



(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)



1-0048417

(51)^{2020.01} G09F 9/33

(13) B

(21) 1-2021-07435

(22) 21/02/2020

(86) PCT/CN2020/076268 21/02/2020

(87) WO 2021/088271 14/05/2021

(30) PCT/CN2019/116824 08/11/2019 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/07/2022 412A

(73) BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. (CN)

No.10 Jiuxianqiao Rd., Chaoyang District, Beijing 100015, P.R.China

(72) LIU, Chao (CN); WU, Zhongbao (CN); ZHANG, Gongtao (CN); SUN, Haiwei (CN); DONG, Xue (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) NỀN MẢNG, PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO NỀN MẢNG, VÀ THIẾT BỊ HIỂN THỊ

(21) 1-2021-07435

(57) Sáng chế đề cập đến nền mỏng, phương pháp chế tạo nền mỏng, và thiết bị hiển thị. Ở nền mỏng, lớp vật liệu hữu cơ (02) bao gồm phần mặt phẳng thứ nhất (021), phần uốn (022) và phần mặt phẳng thứ hai (023) được nối theo thứ tự, và phần mặt phẳng thứ nhất (021) và phần mặt phẳng thứ hai (023) nằm trên hai mặt của nền đế (01); kết cấu mạch (03) bao gồm phần mạch thứ nhất (031), phần mạch uốn (032) và phần mạch thứ hai (033) được nối theo thứ tự, phần mạch thứ nhất (031) nằm trên mặt ngoài của phần mặt phẳng thứ nhất (021), phần mạch uốn (032) nằm trên mặt ngoài của phần uốn (022), và phần mạch thứ hai (033) nằm trên mặt ngoài của phần mặt phẳng thứ hai (023); và lớp điôt phát quang (04) và mạch điều khiển (05) lần lượt nằm trên hai mặt của nền đế (01).

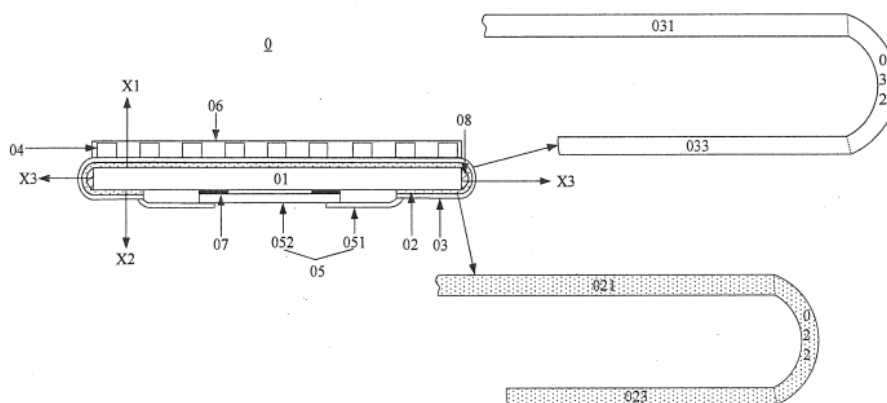


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến nền mỏng và phương pháp chế tạo nền mỏng, và thiết bị hiển thị.

Cơ sở kỹ thuật

Với sự phát triển của công nghệ hiển thị, thiết bị hiển thị điốt phát quang (LED - Light Emitting Diode) trong chế độ nối đã được sử dụng rộng rãi. Thiết bị hiển thị bao gồm nhiều nền mỏng điốt phát quang được nối và có vùng hiển thị tương đối lớn.

Tuy nhiên, đường nối tương đối rộng giữa mỗi hai nền mỏng điốt phát quang liền kề trong nhiều nền mỏng điốt phát quang được nối, mà ảnh hưởng đến hiệu quả hiển thị của thiết bị hiển thị điốt phát quang.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến nền mỏng và phương pháp chế tạo nền mỏng, và thiết bị hiển thị. Các giải pháp kỹ thuật được tóm tắt như sau.

Theo khía cạnh thứ nhất, nền mỏng được đề xuất. Nền mỏng bao gồm: nền đế, lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, lớp điốt phát quang, và mạch điều khiển; trong đó

nền đế bao gồm mặt thứ nhất và mặt thứ hai đối diện với nhau, và mặt thứ ba liền kề với mặt thứ nhất và mặt thứ hai;

lớp vật liệu hữu cơ bao gồm phần mặt phẳng thứ nhất, phần uốn và phần mặt phẳng thứ hai mà được nối theo thứ tự, trong đó phần mặt phẳng thứ nhất

được bố trí trên mặt thứ nhất, phần mặt phẳng thứ hai được bố trí trên mặt thứ hai, và phần uốn được bố trí trên mặt thứ ba;

kết cấu mạch bao gồm phần mạch thứ nhất, phần mạch uốn, và phần mạch thứ hai mà được nối theo thứ tự, trong đó phần mạch thứ nhất được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ nhất xa với nền đế, phần mạch uốn được bố trí trên một mặt của phần uốn xa với nền đế, và phần mạch thứ hai được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ hai xa với nền đế;

lớp điôt phát quang được bố trí trên một mặt của phần mạch thứ nhất xa với nền đế, và được nối với phần mạch thứ nhất; và

mạch điều khiển được bố trí trên mặt thứ hai của nền đế và được nối với phần mạch thứ hai, và mạch điều khiển có cấu hình để điều khiển lớp điôt phát quang phát ra ánh sáng.

Theo một số phương án, phần nối giữa mặt thứ hai và mặt thứ ba bao gồm kết cấu vát góc.

Theo một số phương án, nền mỏng thỏa mãn ít nhất một điều kiện trong số các điều kiện sau:

$$b \geq 0,6a; \text{ và}$$

$$b < P/2;$$

trong đó lớp điôt phát quang bao gồm nhiều lớp điôt phát quang; $2a$ biểu thị chiều dài của bất kỳ điôt phát quang nào trong số nhiều điôt phát quang theo hướng kéo dài của nền đế; b biểu thị khoảng cách giữa phần uốn và điôt phát quang trong nhiều điôt phát quang gần với phần uốn; và khoảng cách giữa các

tâm của hai điôt phát quang bất kỳ trong nhiều điôt phát quang bằng P.

Theo một số phương án, bề mặt của phần mạch uốn bao gồm vùng lõm.

Theo một số phương án, nền mỏng còn bao gồm kết cấu chi tiết cách thứ nhất được bố trí giữa nền đế và phần uốn.

Theo một số phương án, kết cấu chi tiết cách thứ nhất là chất dính kết.

Theo một số phương án, bề mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất xa với nền đế bao gồm mặt cung cong.

Theo một số phương án, mặt cung cong là mặt cung cong bán nguyệt; và theo hướng bố trí của nền đế và kết cấu chi tiết cách thứ nhất, chiều dài lớn nhất của kết cấu chi tiết cách thứ nhất lớn hơn bán kính của mặt cung cong bán nguyệt.

Theo một số phương án, bề mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất xa với nền đế bao gồm n mặt cung cong thứ nhất, mặt phẳng và n mặt cung cong thứ hai, mà được nối theo thứ tự, $n \geq 1$.

Theo một số phương án, $n = 1$, và bán kính của mặt cung cong thứ nhất bằng với bán kính của mặt cung cong thứ hai.

Theo một số phương án, $n > 1$, các bán kính của n mặt cung cong thứ nhất khác với nhau; bán kính của i mặt cung cong thứ nhất bằng với bán kính của $(n - i + 1)$ mặt cung cong thứ hai, $1 \leq i \leq n$.

Theo một số phương án, nền mỏng còn bao gồm kết cấu chi tiết cách thứ hai được bố trí giữa nền đế và phần mặt phẳng thứ hai, và kết cấu chi tiết cách thứ hai được nối với kết cấu chi tiết cách thứ nhất.

Theo một số phương án, một mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất gần với kết cấu chi tiết cách thứ hai được bố trí trên mặt phẳng mở rộng của mặt thứ ba, và một mặt của kết cấu chi tiết cách thứ hai gần với kết cấu chi tiết cách thứ nhất được bố trí trên mặt phẳng mở rộng của mặt thứ ba.

Theo một số phương án, nền mỏng còn bao gồm nền dính kết được bố trí giữa nền đế và phần mặt phẳng thứ hai.

Theo một số phương án, nền đế được tạo ra từ cùng vật liệu với nền dính kết, và chiều dày của nền đế bằng với chiều dày của nền dính kết.

Theo một số phương án, nền mỏng còn bao gồm lớp phản xạ ánh sáng được bố trí giữa nền đế và phần mặt phẳng thứ nhất.

Theo một số phương án, khoảng cách giữa lớp phản xạ ánh sáng và phần uốn lớn hơn 0.

Theo khía cạnh thứ hai, phương pháp chế tạo nền mỏng được đề xuất. Phương pháp có thể áp dụng để chế tạo nền mỏng theo khía cạnh thứ nhất. Phương pháp bao gồm:

tạo ra kết cấu ban đầu, trong đó kết cấu ban đầu bao gồm nền đế, lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, lớp điôt phát quang, và mạch điều khiển; trong đó nền đế bao gồm mặt thứ nhất và mặt thứ hai đối diện với nhau; và mặt thứ ba liền kề với mặt thứ nhất và mặt thứ hai; lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, và lớp điôt phát quang tất cả được bố trí trên mặt thứ nhất của nền đế, và lần lượt được bố trí theo hướng ra xa khỏi nền đế, và mạch điều khiển và lớp điôt phát quang được bố trí trên cùng một lớp; hình chiếu vuông góc của lớp vật liệu hữu

cơ trên mặt phẳng nơi mà nền đế được bố trí được xếp chồng một phần với hình chiếu vuông góc của nền đế trên mặt phẳng nơi mà nền đế được bố trí; và kết cấu mạch che một mặt của lớp vật liệu hữu cơ xa với nền đế, và được nối với lớp điôt phát quang và mạch điều khiển; và

dịch chuyển từ mặt thứ nhất của nền đế đến mặt thứ hai của nền đế bằng cách uốn lớp vật liệu hữu cơ và kết cấu mạch, trong đó lớp vật liệu hữu cơ được uốn bao gồm phần mặt phẳng thứ nhất, phần uốn và phần mặt phẳng thứ hai mà được nối theo thứ tự; trong đó phần mặt phẳng thứ nhất được bố trí trên mặt thứ nhất của nền đế, phần mặt phẳng thứ hai được bố trí trên mặt thứ hai của nền đế, và phần uốn được bố trí trên mặt thứ ba; kết cấu mạch được uốn bao gồm phần mạch thứ nhất, phần mạch uốn, và phần mạch thứ hai mà được nối theo thứ tự, trong đó phần mạch thứ nhất được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ nhất xa với nền đế và được nối với lớp điôt phát quang, phần mạch uốn được bố trí trên một mặt của phần uốn xa với nền đế, và phần mạch thứ hai được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ hai xa với nền đế và được nối với mạch điều khiển.

Theo một số phương án, tạo ra kết cấu ban đầu bao gồm:

tạo ra nền ban đầu, lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, và lớp điôt phát quang mà được tạo lớp theo thứ tự, trong đó hình chiếu vuông góc của lớp vật liệu hữu cơ trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí nằm bên trong hình chiếu vuông góc của nền ban đầu trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí; và một mặt của lớp vật liệu hữu cơ xa với nền ban đầu được che bởi kết cấu

mạch và kết cấu mạch được nối với lớp điôt phát quang;

nối mạch điều khiển với kết cấu mạch trên một mặt của kết cấu mạch xa với nền ban đầu; và

thu được kết cấu ban đầu bằng cách loại bỏ vùng cục bộ ra khỏi nền ban đầu, trong đó hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí nằm ngoài hình chiếu vuông góc của lớp điôt phát quang trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí.

Theo một số phương án, kết cấu ban đầu còn bao gồm nền dính kết mà nằm cách với nền đế;

trong đó hai đầu của lớp vật liệu hữu cơ lần lượt được phủ lên nền đế và nền dính kết; và sau khi lớp vật liệu hữu cơ và kết cấu mạch được uốn, nền dính kết được bố trí giữa nền đế và phần mặt phẳng thứ hai.

Theo một số phương án, kết cấu ban đầu còn bao gồm lớp phản xạ ánh sáng được bố trí giữa nền đế và lớp vật liệu hữu cơ; và tạo ra kết cấu ban đầu còn bao gồm:

trước khi tạo ra lớp vật liệu hữu cơ trên nền ban đầu, tạo ra lớp phản xạ ánh sáng trên nền ban đầu, trong đó hình chiếu vuông góc của lớp phản xạ ánh sáng trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí nằm bên ngoài hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí; và

loại bỏ vùng cục bộ ra khỏi nền ban đầu bao gồm:

tách nền ban đầu ra khỏi lớp vật liệu hữu cơ bằng cách chiếu laze lên nền ban đầu từ một phía của nền ban đầu xa với lớp phản xạ ánh sáng;

cắt mép của vùng cục bộ trên nền ban đầu; và

bóc vùng cục bộ ra.

Theo một số phương án, tạo ra kết cấu ban đầu còn bao gồm:

trước khi tạo ra lớp vật liệu hữu cơ trên nền ban đầu, tạo ra lớp phân tách trên nền ban đầu, trong đó hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu bố trí nằm bên trong hình chiếu vuông góc của lớp phân tách trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí; và độ dính kết giữa lớp phân tách và lớp vật liệu hữu cơ nhỏ hơn độ dính kết giữa nền ban đầu và lớp vật liệu hữu cơ; và

loại bỏ vùng cục bộ ra khỏi nền ban đầu bao gồm:

cắt mép của vùng cục bộ trên nền ban đầu; và

bóc vùng cục bộ và một phần của lớp phân tách mà che vùng cục bộ ra.

Theo khía cạnh thứ ba, thiết bị hiển thị được đề xuất. Thiết bị hiển thị bao gồm nền mỏng theo khía cạnh thứ nhất.

Theo một số phương án, thiết bị hiển thị bao gồm nhiều nền mỏng mà được nối với nhau.

Theo một số phương án, lớp điôt phát quang ở nền mỏng bao gồm nhiều điôt phát quang được bố trí trên phần mặt phẳng thứ nhất, và khoảng cách giữa các tâm của hai điôt phát quang bất kỳ trong nhiều điôt phát quang bằng P ; và

ở hai nền mỏng liền kề bất kỳ ở thiết bị hiển thị, khoảng cách giữa các tâm của hai điôt phát quang gần nhất bằng Q , và $P = Q$.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu nền mỏng theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ của nền đế theo một phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig. 3 đến Fig.6 là các hình vẽ dạng sơ đồ của các phương án khác nhau của kết cấu riêng phần của lớp vật liệu hữu cơ theo một phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig. 7 đến Fig.8 là các hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của phần mạch uốn và phần uốn theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ của nhiều điôt phát quang ở lớp điôt phát quang theo một phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig. 10 đến Fig.17 là các hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của các phương án khác nhau của kết cấu riêng phần của nền mỏng theo một phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig. 18 đến Fig.6 là các hình vẽ dạng sơ đồ của các phương án khác nhau của kết cấu chi tiết cách thứ nhất theo một phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig. 26 đến Fig.28 là các hình vẽ kết cấu dạng sơ đồ của các phương án khác nhau theo một phương án của sáng chế;

Fig.29 là hình vẽ dạng sơ đồ của thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig. 30 đến Fig.34 là các hình vẽ dạng sơ đồ của các vị trí nổi của hai nền mỏng bất kỳ theo các phương án khác nhau của thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.35 là lưu đồ thể hiện phương pháp chế tạo nền mỏng theo một phương án của sáng chế;

Fig.36 là lưu đồ thể hiện phương pháp chế tạo nền mỏng khác theo một phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig. 37 đến Fig.49 là các hình vẽ dạng sơ đồ của quy trình

chế tạo nền mảng theo một phương án của sáng chế; và

Các hình vẽ từ Fig. 50 đến Fig.57 là các hình vẽ dạng sơ đồ của các kết cấu ban đầu theo các phương án khác nhau theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để các nguyên lý, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của sáng chế rõ ràng hơn, dưới đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Theo giải pháp đã biết, ở thiết bị hiển thị điôt phát quang được tạo ra bằng cách nối nhiều nền mảng điôt phát quang, mép của mỗi nền mảng điôt phát quang tương đối rộng, khiến cho đường nối có thể được nhìn thấy bởi mắt người được tạo ra ở thiết bị hiển thị điôt phát quang, do đó ảnh hưởng đến hiệu quả hiển thị của thiết bị hiển thị điôt phát quang. Một phương án của sáng chế đề xuất nền mảng, mà khắc phục vấn đề các đường nối rộng được tạo ra khi nối thiết bị hiển thị điôt phát quang ít nhất bằng cách giảm chiều rộng mép của mỗi nền mảng điôt phát quang.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu nền mảng theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, nền mảng 0 bao gồm nền đế 01, lớp vật liệu hữu cơ 02, kết cấu mạch 03, lớp điôt phát quang 04 và mạch điều khiển 05.

Nền đế 01 bao gồm mặt thứ nhất X1 và mặt thứ hai X2 đối diện với nhau, và mặt thứ ba X3 liền kề với mặt thứ nhất X1 và mặt thứ hai X2.

Lớp vật liệu hữu cơ 02 bao gồm phần mặt phẳng thứ nhất 021, phần uốn 022, và phần mặt phẳng thứ hai 023 mà được nối theo thứ tự. Phần mặt phẳng thứ nhất 021 được bố trí trên mặt thứ nhất X1 của nền đế 01, phần mặt phẳng thứ hai 023 được bố trí trên mặt thứ hai X2 của nền đế 01, và phần uốn 022 được bố trí trên mặt thứ ba X3.

Kết cấu mạch 03 bao gồm phần mạch thứ nhất 031, phần mạch uốn 032, phần mạch thứ hai 033 mà được nối theo thứ tự. Phần mạch thứ nhất 031 được

bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ nhất 021 xa với nền đế 01, phần mạch uốn 032 được bố trí trên một mặt của phần uốn 022 xa với nền đế 01, và phần mạch thứ hai 033 được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ hai 023 xa với nền đế 01.

Lớp điôt phát quang 04 được bố trí trên một mặt của phần mạch thứ nhất 031 xa với nền đế 01, và được nối với phần mạch thứ nhất 031.

Mạch điều khiển 05 được bố trí trên mặt thứ hai X2 của nền đế 01 và được nối với phần mạch thứ hai 033, và mạch điều khiển 05 có cấu hình để điều khiển lớp điôt phát quang 04 phát ra ánh sáng.

Tóm lại, ở nền mỏng được tạo ra bởi phương án này của sáng chế, cả lớp vật liệu hữu cơ lẫn kết cấu mạch cùng được uốn đến mặt thứ hai của nền đế, khiến cho kết cấu mạch liên kết với mạch điều khiển trên mặt kia (mặt thứ hai) của nền đế nơi mà lớp điôt phát quang được bố trí, thay vì một mặt (mặt thứ nhất) nơi mà lớp điôt phát quang được bố trí. Điều này tránh vấn đề mép tương đối rộng của nền mỏng gây ra bởi việc dính kết kết cấu mạch với mạch điều khiển trên mặt (mặt thứ nhất) nơi mà lớp điôt phát quang được bố trí. Khi nhiều nền hiển thị được nối, chiều rộng đường nối giữa mỗi hai nền hiển thị liền kề có thể được giảm một cách hiệu quả.

Theo một số phương án, vật liệu của nền đế 01 bao gồm vật liệu cứng (như thủy tinh, và tương tự), hoặc vật liệu mềm dẻo với độ bền nhất định (như polyetylen terephtalat (PET)), hoặc kim loại, và tương tự. Theo các phương án của sáng chế, khi nền đế 01 được tạo ra từ vật liệu cứng, nền đế 01 là nền cứng.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ của nền đế theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, dựa trên Fig.1, nền đế 01 bao gồm mặt thứ ba X3 liền kề với mặt thứ nhất X1 và mặt thứ hai X2. Phần nối giữa bề mặt của mặt thứ hai X2 và bề mặt của mặt thứ ba X3 có thể bao gồm kết cấu vát góc 011. Theo sự có mặt của kết cấu vát góc 011, khi lớp vật liệu hữu cơ 02 được uốn từ mặt thứ nhất X1 đến mặt thứ hai X2, khả năng lớp vật liệu hữu cơ 02 bị hư hại bởi góc vuông của nền đế 01 có thể được giảm, nhờ vậy bảo vệ lớp vật

liệu hữu cơ 02.

Lớp vật liệu hữu cơ 02 có thể được tạo ra từ bất kỳ vật liệu mềm dẻo nào, như polyimide (PI), và tương tự. Chiều dày của lớp vật liệu hữu cơ 02 có thể nằm trong khoảng từ 5 micrômét đến 10 micrômét, hoặc trong khoảng khác (như từ 2 micrômét đến 11 micrômét). Kết cấu mạch 03 có thể được tạo ra từ bất kỳ vật liệu dẫn điện nào, như đồng hoặc sắt, và tương tự.

Cần lưu ý rằng, ở bất kỳ nền nào trong số các nền mỏng theo các phương án của sáng chế, lớp vật liệu hữu cơ 02 có thể bao gồm một phần mặt phẳng thứ nhất 021, m phần uốn 022, và m phần mặt phẳng thứ hai 023. Khi nền đế 01 có dạng đa giác, $m \geq 1$. Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ của phương án với $m = 2$; $m > 2$, m phần uốn 022 lần lượt được bố trí trên các mặt thứ ba X3 khác nhau của nền đế 01; và m phần mặt phẳng thứ hai 023 tất cả được bố trí trên mặt thứ hai X2 của nền đế 01. Toàn bộ bề mặt của phần mặt phẳng thứ nhất 021 ở trên mặt thứ nhất X1 của nền đế 01, và phần mặt phẳng thứ nhất 021 được nối với i phần mặt phẳng thứ hai 023 qua i phần uốn 022 để tạo ra kết cấu liên khối, $1 \leq i \leq m$.

Kết cấu mạch 03 bao gồm n phần mạch thứ nhất 031, n phần mạch uốn 032, và n phần mạch thứ hai 033. j phần mạch thứ nhất 031 được nối với j phần mạch 031 qua j phần mạch thứ hai 033, và $1 \leq j \leq n$. n phần mạch thứ nhất 031 tất cả được bố trí trên phần mặt phẳng thứ nhất 021. n phần mạch uốn 032 tất cả có thể được bố trí trên cùng một phần uốn 022, hoặc có thể được nhóm lại, và nhiều phần mạch uốn 032 trong mỗi nhóm mà giống nhau hoặc khác nhau về số lượng lần lượt được bố trí trên nhiều phần uốn 022. n phần mạch thứ hai 031 tất cả có thể được bố trí trên cùng một phần mặt phẳng thứ hai 023, hoặc có thể được nhóm lại, và nhiều phần mạch thứ hai 031 trong mỗi nhóm mà giống nhau hoặc khác nhau về số lượng lần lượt được bố trí trên nhiều phần mặt phẳng thứ hai 023.

n phần mạch thứ nhất 031 bao gồm tất cả hoặc một phần của bộ các đường tín hiệu như các đường dây điện, các đường truyền động, các đường dữ

liệu, và các đường tín hiệu ra. Kết cấu mạch 03 có cấu hình để nối mỗi điôt phát quang ở lớp điôt phát quang và mạch điều khiển, sao cho tín hiệu điện trong mạch điều khiển có thể được truyền đến mỗi điôt phát quang với chất lượng cao, khiến cho điôt phát quang phát ra ánh sáng. Theo một số phương án, phần mạch thứ nhất còn bao gồm điện cực nối mà tiếp xúc trực tiếp và được nối điện với mỗi điôt phát quang.

Ngoài ra, bề mặt của một phần uốn 022 xa với nền đế 01 bảo giác với bề mặt của một hoặc nhiều phần mạch uốn 032, mà được bố trí trên phần uốn 022, xa với nền đế 01. Ít nhất hai bề mặt được bảo giác, nghĩa là các hướng kéo dài và các sự nhấp nhô của ít nhất hai bề mặt là giống nhau hoặc tương tự.

Theo một phương án để làm ví dụ, các hình vẽ từ Fig. 3 đến Fig.6 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các dạng khác nhau của các kết cấu riêng phần của lớp vật liệu hữu cơ 02. Các hình vẽ từ Fig. 3 đến Fig.6 chỉ thể hiện phần mặt phẳng thứ nhất 021 và phần uốn 022 của lớp vật liệu hữu cơ 02, mà không có phần mặt phẳng thứ hai 023. Ngoài ra, các vị trí của phần uốn 022 tương đối với phần mặt phẳng thứ nhất 021 trên Fig. 3, Fig.4, Fig.5 và Fig.6 có thể được đối tiếp với dạng của nền đế. $m = 1$ được lấy làm một ví dụ trên Fig.3, $m = 2$ được lấy làm một ví dụ trên Fig.4, $m = 3$ được lấy làm một ví dụ trên Fig.5, và $m = 4$ được lấy làm một ví dụ trên Fig.6. Theo một số phương án, khi mặt phẳng nơi mà nền đế được bố trí có dạng ngũ giác, phần mặt phẳng thứ nhất 021 cũng có dạng ngũ giác, và lúc này $m = 5$; hoặc khi mặt phẳng nơi mà nền đế được bố trí có dạng lục giác, phần mặt phẳng thứ nhất 021 cũng có dạng lục giác, và lúc này $m = 6$, và v.v.. Ngoài ra, khi $m = 1$, phần uốn 022 có thể không được bố trí ở bên phải phần mặt phẳng thứ nhất 021 như được thể hiện trên Fig.3, chẳng hạn, phần uốn 022 có thể được bố trí ở bất kỳ mặt nào của phần mặt phẳng thứ nhất 021 ngoại trừ bên phải. Khi $m = 2$, hai phần uốn 022 có thể không được bố trí ở bên trái và bên phải phần mặt phẳng thứ nhất 021 như được thể hiện trên Fig.4, chẳng hạn, một phần trong số hai phần uốn 022 có thể được bố trí ở mặt trên của phần mặt phẳng thứ nhất 021, và phần kia được

bố trí ở bên phải của phần mặt phẳng thứ nhất 021, và tương tự. Khi $m = 3$, ba phần uốn 022 có thể không được bố trí ở bên trái, bên phải và mặt trên của phần mặt phẳng thứ nhất 021 như được thể hiện trên Fig.5, chẳng hạn, ba phần uốn 022 có thể lần lượt được bố trí ở bên trái, bên phải và mặt dưới của phần mặt phẳng thứ nhất 021. Theo phương án này của sáng chế, phần mặt phẳng thứ nhất 021 của lớp vật liệu hữu cơ có dạng chữ nhật làm một ví dụ. Phần mặt phẳng thứ nhất 021 có thể không có dạng chữ nhật, mà thay vào đó là dạng tròn, dạng elip, dạng tam giác hoặc tương tự. Hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của lớp vật liệu hữu cơ 02 trên Fig.1 có thể xem trên Fig.4.

Theo một số phương án, để tăng sức căng bề mặt của phần mạch uốn và giảm nguy cơ đứt gãy của phần mạch uốn trong quá trình uốn, và vùng lõm có thể được tạo ra trên bề mặt của phần mạch uốn 032 theo một số phương án của sáng chế. Theo một phương án để làm ví dụ, phương án của sáng chế được mô tả bằng cách lấy bề mặt của phần mạch uốn 032 xa với nền đế 01 có vùng lõm làm một ví dụ. Cũng có thể rằng bề mặt của phần mạch uốn 032 gần với nền đế 01 có vùng lõm, hoặc cả các bề mặt của phần mạch uốn 032 gần với và xa với nền đế 01 có các vùng lõm, mà không bị giới hạn theo các phương án của sáng chế.

Theo một phương án để làm ví dụ, đối với bất kỳ nền nào trong số các nền mỏng theo các phương án của sáng chế, Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ khai triển thể hiện phần mạch uốn và phần uốn. Như được thể hiện trên Fig.7, vùng lõm thứ nhất 0321 có thể được tạo ra trên bề mặt của phần mạch uốn 032 xa với nền đế bằng cách tạo ra hốc và/hoặc phần nhô trên bề mặt của phần mạch uốn 032 xa với nền đế. Vùng trên bề mặt của phần mạch uốn 032 xa với nền đế ngoại trừ vùng lõm thứ nhất 0321 là vùng nhô thứ nhất 0322. Đối với vị trí nơi mà vùng lõm thứ nhất 0321 của phần mạch uốn 032 được bố trí, khoảng cách nhỏ nhất giữa bề mặt của phần mạch uốn 032 xa với nền đế và bề mặt của phần mạch uốn 032 gần với nền đế bằng $Y1$; và đối với vị trí nơi mà vùng nhô thứ nhất 0322 của phần mạch uốn 032 được bố trí, khoảng cách giữa bề mặt

của phần mạch uốn 032 xa với nền đế và bề mặt của phần mạch uốn 032 gần với nền đế bằng Y_2 , và $Y_1 < Y_2$. Theo các phương án của sáng chế, vùng lõm (như vùng lõm thứ nhất nêu trên) ở phần mạch uốn 032 có thể được tạo ra bằng cách tạo hốc trên phần mạch uốn. Hốc có thể được tạo ra bởi quá trình phơi sáng và khắc khô.

Theo một phương án để làm ví dụ khác, đối với bất kỳ nền nào trong số các nền mỏng theo các phương án của sáng chế, Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ khai triển khác thể hiện phần mạch uốn và phần uốn. Như được thể hiện trên Fig.8, vùng lõm thứ hai 0221 có thể được tạo ra trên bề mặt của phần uốn 022 xa với nền đế bởi các phương pháp tạo ra hốc và/hoặc phần nhô trên bề mặt của phần uốn 022 xa với nền đế. Vùng trên bề mặt của phần uốn 022 xa với nền đế ngoại trừ vùng lõm thứ hai 0221 là vùng nhô thứ hai 0222. Theo sự có mặt của vùng lõm thứ hai 0221 trên phần uốn 022, bề mặt của phần mạch uốn 032 xa với nền đế có vùng lõm thứ nhất 0321. Vùng trên bề mặt của phần mạch uốn 032 xa với nền đế ngoại trừ vùng lõm thứ nhất 0321 là vùng nhô thứ nhất 0322.

Đối với vị trí nơi mà vùng lõm thứ nhất 0321 của phần mạch uốn 032 được bố trí, khoảng cách nhỏ nhất giữa bề mặt của phần mạch uốn 032 xa với nền đế và bề mặt của phần mạch uốn 032 gần với nền đế bằng Y_1 ; và đối với vị trí nơi mà vùng nhô thứ nhất 0322 của phần mạch uốn 032 được bố trí, khoảng cách giữa bề mặt của phần mạch uốn 032 xa với nền đế và bề mặt của phần mạch uốn 032 gần với nền đế bằng Y_2 , và $Y_1 = Y_2$. Đối với vị trí nơi mà vùng lõm thứ hai 0221 của phần uốn 022 được bố trí, khoảng cách nhỏ nhất giữa bề mặt của phần uốn 022 xa với nền đế và bề mặt của phần uốn 022 gần với nền đế bằng Y_3 ; và đối với vị trí nơi mà vùng nhô thứ hai 0222 của phần uốn 022 được bố trí, khoảng cách giữa bề mặt của phần uốn 022 xa với nền đế và bề mặt của phần uốn 022 gần với nền đế bằng Y_4 , và $Y_3 < Y_4$.

Theo các phương án của sáng chế, vùng lõm thứ hai có thể được tạo ra bởi các phương pháp tạo ra hốc trên phần uốn. Hốc có thể được tạo ra bởi các

phương pháp quá trình phơi sáng và khắc khô.

Theo một số phương án, hình dạng của bất kỳ vùng nào trong số các vùng lõm nêu trên có thể là bất kỳ hình dạng nào, như dạng chữ V, dạng chữ U, hoặc dạng hình thang, mà không bị giới hạn theo các phương án của sáng chế.

Theo một số phương án, ở bất kỳ nền mỏng nào theo các phương án của sáng chế, lớp điôt phát quang có thể bao gồm nhiều điôt phát quang. Các điôt phát quang có thể là các điôt phát quang thông thường hoặc các điôt phát quang cỡ nhỏ. Điôt phát quang cỡ nhỏ có kích thước nhỏ hơn kích thước của điôt phát quang thông thường. Theo một phương án để làm ví dụ, kích thước nhỏ nhất của điôt phát quang cỡ nhỏ có thể tới được mức micrô. Các điôt phát quang cỡ nhỏ theo các phương án của sáng chế có thể bao gồm: các điôt phát quang micrô (micro LEDs - micro light emitting diodes) hoặc điôt phát quang mini (mini-LEDs - mini light emitting diodes). Các điôt phát quang ở lớp điôt phát quang có thể được cố định trên nền mềm dẻo có các điện cực nổi bởi các phương pháp trong số bất kỳ phương pháp nào (như phương pháp hàn chảy hoặc phương pháp hàn nhiệt otecti).

Theo một phương án để làm ví dụ, đối với bất kỳ nền nào trong số các nền mỏng theo các phương án của sáng chế, Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện nhiều điôt phát quang 041 ở lớp điôt phát quang 04. Như được thể hiện trên Fig.9, các điôt phát quang 041 này tất cả được bố trí trên một mặt của phần mạch thứ nhất 031 xa với nền đế 01. Chiều dài của bất kỳ điôt phát quang 041 nào theo hướng kéo dài D của nền đế 01 có thể được biểu thị bằng 2a. Khoảng cách giữa các tâm của hai điôt phát quang 041 bất kỳ trong số nhiều điôt phát quang 041 có thể được biểu thị bằng P. Khoảng cách giữa phần uốn 022 (không được thể hiện trên Fig.9, hãy xem Fig.1) và điôt phát quang 041 gần với phần uốn trong nhiều điôt phát quang 041 có thể được biểu thị bằng b. Nền mỏng có thể thỏa mãn ít nhất một trong số các điều kiện: $b \geq 0,6a$ và $b < P/2$. Ví dụ, nền mỏng thỏa mãn $b \geq 0,6a$ hoặc $b < P/2$, hoặc $b \geq 0,6a$ và $b < P/2$. Sau khi kiểm

tra và xác minh, khi $b \geq 0,6a$, hiệu quả phát quang của điôt phát quang 041 tốt hơn, và do đó, hiệu quả hiển thị của lớp điôt phát quang 04 tốt hơn. Khi $b < P/2$, hiệu quả nối giữa các nền mỏng tốt hơn, và do đó, hiệu quả hiển thị của thiết bị hiển thị được tạo ra bằng cách nối nhiều nền mỏng tốt hơn.

Theo một số phương án, nền mỏng theo phương án của sáng chế còn có thể bao gồm: chất dính kết màu đen (được thể hiện bởi số chỉ dẫn 06 trên Fig.1). Chất dính kết màu đen được lắp đầy giữa nhiều điôt phát quang để cải thiện độ tương phản của các điôt phát quang tương ứng. Chất dính kết màu đen cũng có thể hơi che mặt của mỗi điôt phát quang xa với nền đế, và ít nhất một phần của ánh sáng được phát ra bởi điôt phát quang có thể truyền qua chất dính kết màu đen, mà không bị giới hạn theo các phương án của sáng chế.

Theo một số phương án, mạch điều khiển được cung cấp bởi phương án của sáng chế có thể là bất kỳ kiểu mạch điều khiển nào. Dưới đây sẽ lấy tám kiểu mạch điều khiển như các ví dụ để mô tả.

(1) Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của kết cấu riêng phần trên Fig.1 theo một phương án của sáng chế. Có dựa vào Fig.1 và Fig.2, mạch điều khiển 05 bao gồm mạch in dẻo uốn (FPC - flexible printed circuit) 051 và bảng mạch in (PCB - printed circuit board) 052. Mạch in dẻo uốn 051 được bố trí trên một mặt của kết cấu mạch (như phần mạch thứ hai 033 ở kết cấu mạch) xa với nền đế 01, và được nối với phần mạch thứ hai 033 và bảng mạch in 052. Bảng mạch in 052 có thể được bố trí trên một trong hai mặt của mạch in dẻo uốn 051. Theo phương án của sáng chế, chẳng hạn, bảng mạch in 052 và phần mạch thứ hai 033 được bố trí trên cùng một mặt của mạch in dẻo uốn 051.

(2) Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của kết cấu riêng phần ở nền mỏng theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.11, dựa trên Fig.10, mạch điều khiển 05 bao gồm mạch điều khiển 05, nhưng không bao gồm bảng mạch in 052. Mạch in dẻo uốn 051 được bố trí trên một mặt của phần mạch thứ hai 033 xa với nền đế 01 và được nối với phần mạch thứ hai 033.

(3) Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của kết cấu riêng phần ở nền mỏng khác theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.12, dựa trên Fig.10, mạch điều khiển 05 không chỉ bao gồm mạch in để uốn 051 và bảng mạch in 052, mà còn vi mạch 053. Mạch in để uốn 051 được bố trí trên một mặt của phần mạch thứ hai 033 xa với nền đế 01 và được nối với phần mạch thứ hai 033 và bảng mạch in 052; và Bảng mạch in 052 có thể được bố trí trên một trong hai mặt của mạch in để uốn 051, chẳng hạn, theo phương án của sáng chế, bảng mạch in 052 và phần mạch thứ hai 033 được bố trí trên cùng một mặt của mạch in để uốn 051. Vi mạch 053 được bố trí trên một mặt của phần mạch thứ hai 033 xa với nền đế 01 và được nối với phần mạch thứ hai 033. Vi mạch 053 và mạch in để uốn 051 được bố trí trên cùng một lớp.

(4) Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của kết cấu riêng phần ở nền mỏng khác theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.13, dựa trên Fig.12, mạch điều khiển 05 có thể không bao gồm bảng mạch in 052.

(5) Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của kết cấu riêng phần ở nền mỏng khác theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.14, dựa trên Fig.10, mạch điều khiển 05 không chỉ bao gồm mạch in để uốn 051 và bảng mạch in 052, mà còn vi mạch 053. Mạch in để uốn 051 được bố trí trên một mặt của phần mạch thứ hai 033 xa với nền đế 01. Bảng mạch in 052 có thể được bố trí trên một trong hai mặt của mạch in để uốn 051. Theo phương án của sáng chế, chẳng hạn, bảng mạch in 052 và phần mạch thứ hai 033 được bố trí trên cùng một mặt của mạch in để uốn 051. Vi mạch 053 được bố trí trên một mặt của mạch in để uốn 051 xa với nền đế 01, và mạch in để uốn 051 được nối với phần mạch thứ hai 033, bảng mạch in 052, và vi mạch 053. Khi vi mạch 053 được bố trí trên mạch in để uốn 051, vi mạch 053 và mạch in để uốn 051 có thể được gọi chung là vi mạch trên phim (COF - chip on film).

(6) Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của kết cấu riêng phần ở nền mỏng khác theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.15, dựa trên Fig.14, mạch điều khiển 05 có thể không bao gồm bảng mạch in 052.

(7) Fig.16 là hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của kết cấu riêng phần ở nền móng khác theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.16, dựa trên Fig.10, mạch điều khiển 05 bao gồm chi tiết nối 054. Chi tiết nối 054 được bố trí trên một mặt của phần mạch thứ hai 033 xa với nền đế 01, và được nối với phần mạch thứ hai 033 và bảng mạch in 052. Bảng mạch in 052 có thể được bố trí trên một trong hai mặt của chi tiết nối 054. Theo phương án của sáng chế, chẳng hạn, bảng mạch in 052 và phần mạch thứ hai 033 được bố trí trên cùng một mặt của chi tiết nối 054.

(8) Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ khai triển của kết cấu riêng phần ở nền móng khác theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.17, dựa trên Fig.10, mạch điều khiển 05 bao gồm đầu nối (như dây dẫn) 055. Đầu nối 055 được bố trí trên một mặt của phần mạch thứ hai 033 xa với nền đế 01, và được nối với phần mạch thứ hai 033 và bảng mạch in 052. Bảng mạch in 052 có thể được bố trí trên một trong hai mặt của đầu nối 055. Theo phương án của sáng chế, chẳng hạn, bảng mạch in 052 và phần mạch thứ hai 033 được bố trí trên cùng một mặt của đầu nối 055.

Theo một số phương án, không phụ thuộc vào cách mà nhờ đó mạch điều khiển 05 được thực thi, nền móng theo phương án của sáng chế còn có thể bao gồm: chất dính kết được bố trí giữa nền đế 01 và mạch điều khiển 05 (xem chất dính kết 07 trên Fig.1). Theo sự có mặt của chất dính kết, mạch điều khiển 05 có thể được cố định một cách hiệu quả lên nền đế 01, nhờ vậy đảm bảo sự ổn định của nền móng. Chất dính kết có thể là cao su. Theo một phương án để làm ví dụ, khi mạch điều khiển 05 bao gồm bảng mạch in, chất dính kết có thể có kết cấu để dính kết bảng mạch in với nền đế. Khi mạch điều khiển 05 không bao gồm bảng mạch in, chất dính kết có thể có kết cấu để dính kết mạch in để uốn với nền đế.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.1, nền móng được tạo ra bởi phương án của sáng chế còn có thể bao gồm kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 được bố trí giữa nền đế 01 và phần uốn 022. Kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 có thể đỡ

phần uốn 022 để ngăn không cho phần uốn 022 đứt gãy.

Theo một số phương án, kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 có thể được tạo ra từ bất kỳ vật liệu nào, như vật liệu có độ dính kết hoặc vật liệu không có độ dính kết. Khi kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 là chất dính kết, kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 có thể không chỉ đỡ phần uốn 022, mà còn cố định phần uốn 022 với nền đế 01, để cải thiện sự ổn định của nền mỏng.

Theo một số phương án, ở nền mỏng theo phương án của sáng chế, bề mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất xa với nền đế có thể bao gồm mặt cung cong. Mặt cung cong có thể cải thiện hiệu quả đỡ của kết cấu chi tiết cách thứ nhất lên phần uốn. Theo một phương án để làm ví dụ, kết cấu chi tiết cách thứ nhất có hình dạng đa dạng. Bốn hình dạng của kết cấu chi tiết cách thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây như các ví dụ

(1) Fig.18 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu chi tiết cách thứ nhất theo một phương án của sáng chế (kết cấu dây không được thể hiện trên Fig.18). Như được thể hiện trên Fig.18, bề mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 xa với nền đế 01 là mặt cung cong bán nguyệt. Ngoài ra, theo hướng bố trí Z1 của nền đế 01 và kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08, chiều dài lớn nhất Z2 của kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 lớn hơn bán kính R của mặt cung cong bán nguyệt.

(2) Fig.19 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu chi tiết cách thứ nhất khác theo một phương án của sáng chế (kết cấu dây không được thể hiện trên Fig.19). Như được thể hiện trên Fig.19, dựa trên Fig.18, nền mỏng còn bao gồm kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 được bố trí giữa nền đế 01 và phần mặt phẳng thứ hai 022, và kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 được nối với kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08. Lúc này, vùng tiếp xúc giữa nền đế 01 và toàn bộ thân được tạo ra bởi kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 và kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 là tương đối lớn, khiến cho nền mỏng có sự ổn định tốt hơn và dễ dàng để được lắp ráp hơn. Theo một số phương án, một mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 gần với kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 được bố trí trên mặt phẳng mở rộng của mặt thứ ba X3, và một mặt của kết cấu chi tiết cách thứ hai 09

gần với kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 được bố trí trên mặt phẳng mở rộng của mặt thứ ba X3. Có thể hiểu rằng khi phần nối giữa mặt thứ hai X2 và mặt thứ ba X3 bao gồm kết cấu vát góc, cả mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 gần với kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 lẫn mặt của kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 gần với kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 đều được bố trí trên mặt phẳng mở rộng của mặt phẳng nơi mà vùng chính ngoại trừ kết cấu vát góc của mặt thứ ba X3 được bố trí. Kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 và kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 có thể là kết cấu liền khối.

Cần lưu ý rằng chiều dài kéo dài của kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 không bị giới hạn theo các phương án của sáng chế. Theo một phương án để làm ví dụ, khi kết cấu (như chất dính kết 07 trên Fig.1) cần được cung cấp trên mặt thứ hai của nền đế, kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 có thể kéo dài đến vị trí nơi mà kết cấu này được bố trí, và có thể được bố trí giữa nền đế và kết cấu này; hoặc, kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 cũng có thể kéo dài qua vị trí nơi mà kết cấu này được bố trí, và có thể được bố trí giữa nền đế và kết cấu này; hoặc, kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 có thể không kéo dài đến vị trí nơi mà kết cấu này được bố trí, và trong trường hợp này, kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 và kết cấu này được bố trí kề sát nhau trên mặt thứ hai của nền đế.

(3) Fig.20 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu chi tiết cách thứ nhất khác theo một phương án của sáng chế (kết cấu dây không được thể hiện trên Fig.20). Như được thể hiện trên Fig.2, bề mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 xa với nền đế 01 bao gồm mặt cung cong thứ nhất, mặt phẳng và mặt cung cong thứ hai mà được nối theo thứ tự, trong đó bán kính R1 của mặt cung cong thứ nhất bằng với bán kính R2 của mặt cung cong thứ hai.

(4) Fig.21 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu chi tiết cách thứ nhất khác theo một phương án của sáng chế (kết cấu dây không được thể hiện trên Fig.21). Như được thể hiện trên Fig.21, dựa trên Fig.20, nền mỏng còn bao gồm kết cấu chi tiết cách thứ hai 09. Đối với các chi tiết về kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 trên Fig.21, sự tham khảo có thể được thực hiện với kết cấu chi tiết

cách thứ hai 09 trên Fig.19, mà không được nhắc lại trong phương án của sáng chế.

(5) Fig.22 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu chi tiết cách thứ nhất khác theo một phương án của sáng chế (kết cấu dây không được thể hiện trên Fig.22). Như được thể hiện trên Fig.22, bề mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 xa với nền đế 01 bao gồm n mặt cung cong thứ nhất, mặt phẳng và n mặt cung cong thứ hai, mà được nối theo thứ tự, $n > 1$. Các bán kính của n mặt cung cong thứ nhất khác với nhau, và bán kính của i mặt cung cong thứ nhất bằng với bán kính của $(n - i + 1)$ mặt cung cong thứ hai, $1 \leq i \leq n$. Trên Fig.22, $n = 2$ được lấy làm một ví dụ. Trong trường hợp này, kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 có hai mặt cung cong thứ nhất và hai mặt cung cong thứ hai. trong đó bán kính R11 của mặt cung cong thứ nhất thứ 1 bằng với bán kính R22 của mặt cung cong thứ hai thứ 2, và bán kính R12 của mặt cung cong thứ nhất thứ 2 bằng với bán kính R21 của mặt cung cong thứ hai thứ 1.

(6) Fig.23 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu chi tiết cách thứ nhất khác nữa theo một phương án của sáng chế (kết cấu dây không được thể hiện trên Fig.23). Như được thể hiện trên Fig.23, khi $n = 3$, kết cấu chi tiết cách thứ nhất 08 có ba mặt cung cong thứ nhất và hai mặt cung cong thứ hai. trong đó bán kính R11 của mặt cung cong thứ nhất thứ 1 bằng với bán kính R23 của mặt cung cong thứ hai thứ 3, bán kính R12 của mặt cung cong thứ nhất thứ 2 bằng với bán kính R22 của mặt cung cong thứ hai thứ 2, và bán kính R13 của mặt cung cong thứ nhất thứ 3 bằng với bán kính R21 của mặt cung cong thứ hai thứ 1.

(7) Fig.24 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu chi tiết cách thứ nhất khác nữa theo một phương án của sáng chế (kết cấu dây không được thể hiện trên Fig.24). Như được thể hiện trên Fig.24, dựa trên Fig.22, nền mẳng còn bao gồm kết cấu chi tiết cách thứ hai 09. Kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 trên Fig.24 có thể tham khảo với kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 trên Fig.19, và các chi tiết không được nhắc lại trong phương án của sáng chế.

(8) Fig.25 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu chi tiết cách thứ nhất khác theo một phương án của sáng chế (kết cấu dây không được thể hiện trên Fig.25). Như được thể hiện trên Fig.25, dựa trên Fig.23, nền mỏng còn bao gồm kết cấu chi tiết cách thứ hai 09. Kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 trên Fig.25 có thể tham khảo với kết cấu chi tiết cách thứ hai 09 trên Fig.19, và các chi tiết không được nhắc lại trong phương án của sáng chế.

Hơn nữa, Fig.26 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu nền mỏng khác theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.26, dựa trên Fig.1, nền mỏng còn bao gồm nền dính kết 10 được bố trí giữa nền đế 01 và phần mặt phẳng thứ hai 023. Theo một số phương án, nền đế 01 có thể được tạo ra từ cùng vật liệu với nền dính kết 10, và chiều dày của nền đế 01 bằng với chiều dày của nền dính kết 10. Nền đế 01 có thể có kết cấu để đỡ phần mặt phẳng thứ hai. Cần lưu ý rằng nền mỏng được thể hiện trên Fig.26 có thể bao gồm các kết cấu chi tiết cách nêu trên (như kết cấu chi tiết cách thứ nhất và kết cấu chi tiết cách thứ hai), hoặc có thể koong bao gồm kết cấu chi tiết cách. Kết cấu chi tiết cách không được thể hiện trên Fig.26.

Theo một số phương án, nền mỏng còn bao gồm lớp phản xạ ánh sáng được bố trí giữa nền đế và phần mặt phẳng thứ nhất. Theo một phương án để làm ví dụ, Fig.27 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu nền mỏng khác theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.27, dựa trên Fig.1, nền mỏng còn bao gồm lớp phản xạ ánh sáng 11. Theo một số phương án, khoảng cách giữa lớp phản xạ ánh sáng 11 và phần uốn 022 lớn hơn 0.

Theo một số phương án, Fig.28 là hình vẽ dạng sơ đồ của kết cấu nền mỏng khác theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.28, dựa trên Fig.26, nền mỏng còn bao gồm lớp phản xạ ánh sáng 11. Lớp phản xạ ánh sáng 11 bao gồm phần phản xạ ánh sáng thứ nhất 111 được bố trí giữa nền đế 01 và phần mặt phẳng thứ nhất 021, và phần phản xạ ánh sáng thứ hai 112 được bố trí giữa nền dính kết 10 và phần mặt phẳng thứ hai 023. Theo một số phương án, khoảng cách giữa phần phản xạ ánh sáng thứ nhất 111 và phần uốn

022 lớn hơn 0, và khoảng cách giữa phần phản xạ ánh sáng thứ hai 112 và phần uốn 022 cũng lớn hơn 0.

Tóm lại, ở các nền mỏng theo các phương án của sáng chế, cả lớp vật liệu hữu cơ lẫn kết cấu mạch cùng được uốn đến mặt thứ hai của nền đế, khiến cho kết cấu mạch liên kết với mạch điều khiển trên mặt kia (mặt thứ hai) của một mặt (mặt thứ nhất) nơi mà lớp điôt phát quang được bố trí. Điều này tránh vấn đề mép tương đối rộng của nền mỏng gây ra bởi việc dính kết kết cấu mạch với mạch điều khiển trên mặt (mặt thứ nhất) nơi mà lớp điôt phát quang được bố trí. Khi nhiều nền hiển thị được nối, đường nối giữa mỗi hai nền hiển thị liền kề có thể được giảm một cách hiệu quả.

Một phương án của sáng chế đề xuất thiết bị hiển thị. Thiết bị hiển thị có thể bao gồm bất kỳ nền nào trong số các nền mỏng theo các phương án của sáng chế. Theo một số phương án, thiết bị hiển thị còn có thể bao gồm các tấm che mà ở tương ứng 1:1 với các nền mỏng theo phương án của sáng chế, và mỗi tấm che được bố trí trên một mặt của lớp điôt phát quang ở nền mỏng tương ứng xa với nền đế.

Theo một phương án để làm ví dụ, thiết bị hiển thị có thể là bất kỳ sản phẩm hoặc bộ phận có chức năng hiển thị, như giấy điện tử, điện thoại di động, máy tính bảng, ti-vi, màn hiển thị, máy tính xách tay, khung ảnh kỹ thuật số, hoặc thiết bị điều hướng.

Theo một số phương án, Fig.29 là hình vẽ dạng sơ đồ của thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế. Thiết bị hiển thị 20 có thể bao gồm nhiều nền mỏng 0 mà được nối với nhau. Do mép của nền mỏng theo các phương án của sáng chế tương đối hẹp, nên mép của nền mỏng 0 theo phương án của sáng chế tương đối hẹp. Thiết bị hiển thị 20 bao gồm nhiều nền mỏng 0 được nối, đường nối giữa mỗi hai nền mỏng liền kề tương đối hẹp. Có thể được hiểu rằng ở bất kỳ nền nào trong số hai nền mỏng 0 liền kề trong nhiều nền mỏng 0 được bố trí theo hướng thứ nhất (như được thể hiện theo hướng thẳng đứng trên

Fig.29), khoảng cách giữa hai điôt phát quang gần nhất theo hướng thứ nhất bằng Q_1 , và khoảng cách giữa hai điôt phát quang được bố trí theo hướng thứ nhất ở mỗi nền mỏng 0 bằng P_1 , và $P_1 = Q_1$. Ở bất kỳ nền nào trong số hai nền mỏng 0 liền kề trong nhiều nền mỏng 0 được bố trí theo hướng thứ hai (như được thể hiện theo hướng nằm ngang trên Fig.29), khoảng cách giữa hai điôt phát quang gần nhất theo hướng thứ hai bằng Q_2 , và khoảng cách giữa hai điôt phát quang được bố trí theo hướng thứ hai ở mỗi nền mỏng 0 bằng P_2 , và $P_2 = Q_2$. Như vậy, khi thiết bị hiển thị 20 hiển thị hình ảnh, sẽ khó để người nhìn chú ý sự tồn tại của các mép của các nền mỏng liền kề, nghĩa là, cũng sẽ khó hoặc không thể nhìn thấy đường nối được tạo ra bởi việc nối các nền mỏng.

Theo một số phương án, thiết bị hiển thị 20 cũng có thể bao gồm phần đỡ khung (không được thể hiện trên Fig.29) ở mặt không hiển thị của nhiều nền mỏng 0. Nhiều nền mỏng 0 ở thiết bị hiển thị có thể được cố định trên phần đỡ khung (chẳng hạn, mặt thứ hai của nền để ở nền mỏng được nối với phần đỡ) bởi lực cơ học, lực dính kết, lực từ, hoặc tương tự, sao cho nhiều nền mỏng 0 được nối để tạo ra thiết bị hiển thị.

Theo một số phương án, lớp điôt phát quang ở mỗi nền mỏng bao gồm nhiều điôt phát quang được bố trí trên phần mặt phẳng thứ nhất, trong đó khoảng cách giữa các tâm của hai điôt phát quang bất kỳ trong nhiều điôt phát quang bằng P ; và ở hai nền mỏng liền kề bất kỳ ở thiết bị hiển thị, khoảng cách giữa các tâm của hai điôt phát quang gần nhất bằng Q , và $P = Q$. Theo một số phương án, khoảng cách giữa hai nền mỏng liền kề bất kỳ ở thiết bị hiển thị lớn hơn hoặc bằng 0.

Theo một phương án để làm ví dụ, các hình vẽ từ Fig. 30 đến Fig.34 là các hình vẽ dạng sơ đồ của các vị trí nối của hai nền mỏng bất kỳ theo năm kiểu của các thiết bị hiển thị theo các phương án của sáng chế. Trên Fig. 30 đến Fig.33, khoảng cách giữa các nền mỏng liền kề lớn hơn 0 được lấy làm một ví dụ; và trên Fig.34, khoảng cách giữa các nền mỏng liền kề bằng 0 được lấy làm một ví dụ. Đối với các chi tiết về kết cấu chi tiết cách trên Fig.30, kết

cầu chi tiết cách trên Fig.31, kết cấu chi tiết cách trên Fig.32, kết cấu chi tiết cách trên Fig.33, và kết cấu chi tiết cách trên Fig.34, sự tham khảo có thể được thực hiện lần lượt với Fig.18, Fig.21, Fig.24, Fig.25, và Fig.19.

Cần lưu ý rằng khi khoảng cách giữa các nền mỏng liền kề ở thiết bị hiển thị lớn hơn 0, sẽ dễ hơn để nối nhiều nền mỏng. Chiều dài của kết cấu chi tiết cách thứ nhất ở nền mỏng theo hướng bố trí của nền đế và kết cấu chi tiết cách càng nhỏ, thì khoảng cách giữa các nền mỏng liền kề ở thiết bị hiển thị càng lớn, và nối nhiều nền mỏng sẽ càng dễ hơn. Do đó, theo các phương án của sáng chế, khoảng cách giữa các nền mỏng liền kề và chiều dài nêu trên của kết cấu chi tiết cách thứ nhất có thể được chọn hợp lý theo độ khó của việc nối các nền mỏng.

Một phương án của sáng chế đề xuất phương pháp chế tạo nền mỏng. Phương pháp có thể áp dụng để chế tạo bất kỳ nền nào trong số các nền mỏng theo các phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.35, phương pháp có thể bao gồm các bước sau:

Bước 3501: Kết cấu ban đầu được tạo ra, trong đó kết cấu ban đầu bao gồm nền đế, lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, lớp điôt phát quang, và mạch điều khiển; nền đế bao gồm mặt thứ nhất và mặt thứ hai đối diện với nhau; và mặt thứ ba liền kề với mặt thứ nhất và mặt thứ hai; trong đó lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, và lớp điôt phát quang tất cả được bố trí trên mặt thứ nhất của nền đế, và lần lượt được bố trí theo hướng ra xa khỏi nền đế, và mạch điều khiển và lớp điôt phát quang được bố trí trên cùng một lớp; hình chiếu vuông góc của lớp vật liệu hữu cơ trên mặt phẳng nơi mà nền đế được bố trí được xếp chồng một phần với hình chiếu vuông góc của nền đế trên mặt phẳng nơi mà nền đế được bố trí; và một mặt của lớp vật liệu hữu cơ xa với nền đế được che bởi kết cấu mạch, và kết cấu mạch được nối với lớp điôt phát quang và mạch điều khiển.

Bước 3502: Mạch điều khiển được dịch chuyển từ mặt thứ nhất của nền đế đến mặt thứ hai của nền đế bằng cách uốn lớp vật liệu hữu cơ và kết cấu

mạch, trong đó lớp vật liệu hữu cơ được uốn bao gồm phần mặt phẳng thứ nhất, phần uốn và phần mặt phẳng thứ hai mà được nối theo thứ tự; phần mặt phẳng thứ nhất được bố trí trên mặt thứ nhất của nền đế, phần mặt phẳng thứ hai được bố trí trên mặt thứ hai của nền đế, và phần uốn được bố trí trên mặt thứ ba; kết cấu mạch được uốn bao gồm phần mạch thứ nhất, phần mạch uốn, và phần mạch thứ hai mà được nối theo thứ tự, trong đó phần mạch thứ nhất được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ nhất xa với nền đế và được nối với lớp điôt phát quang, phần mạch uốn được bố trí trên một mặt của phần uốn xa với nền đế, và phần mạch thứ hai được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ hai xa với nền đế và được nối với mạch điều khiển.

Phương pháp chế tạo nền mỏng theo các phương án của sáng chế tương đối dễ thực hiện, và do đó, có thể tạo điều kiện thuận lợi sản xuất hàng loạt.

Fig.36 là lưu đồ thể hiện phương pháp chế tạo nền mỏng khác theo một phương án của sáng chế. Phương pháp được sử dụng để chế tạo nền mỏng được thể hiện trên Fig.1. Như được thể hiện trên Fig.36, phương pháp có thể bao gồm các bước sau.

Bước 3601: Nền ban đầu, lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch và lớp điôt phát quang mà được tạo lớp theo thứ tự được tạo ra.

Như được thể hiện trên Fig.37, mặt phẳng U2 song song với nền ban đầu U1 là mặt phẳng nơi mà nền ban đầu U1 được bố trí. Hình chiếu vuông góc của lớp vật liệu hữu cơ 02 trên mặt phẳng U2 nằm bên trong hình chiếu vuông góc của nền ban đầu U1 trên mặt phẳng U2. Kết cấu mạch 03 che một mặt của lớp vật liệu hữu cơ 02 xa với nền ban đầu U1, và được nối với lớp điôt phát quang 04.

Ở bước 3601, lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, và lớp điôt phát quang có thể được tạo ra theo thứ tự trên nền ban đầu.

Hơn nữa, ở bước 3601, lớp màng mềm dẻo (lớp màng mềm dẻo có thể che một phần nền cơ sở) và lớp mạch có thể được tạo ra theo thứ tự trên nền

cơ sở trước tiên. Sau đó, nền cơ sở có lớp màng mềm dẻo và lớp mạch được cắt thành nhiều cụm nền. Mỗi cụm trong số các cụm nền bao gồm nền ban đầu thu được bằng cách cắt nền cơ sở, lớp vật liệu hữu cơ thu được bằng cách cắt lớp màng mềm dẻo, và kết cấu mạch thu được bằng cách cắt lớp mạch. Cuối cùng, nhiều điôt phát quang được tạo ra trên kết cấu mạch của mỗi cụm trong số mỗi cụm nền bởi công nghệ truyền chất, nhờ vậy tạo ra lớp điôt phát quang trên mỗi cụm trong số các cụm nền.

Theo một số phương án, khi bước 3601 được kết thúc, chất dính kết màu đen có thể được phủ lên một mặt của lớp điôt phát quang xa với nền ban đầu. Chất dính kết màu đen có thể cải thiện hiệu quả hiển thị của lớp điôt phát quang, bảo vệ lớp điôt phát quang, và tăng độ bền mối hàn của lớp điôt phát quang.

Bước 3602: Mạch điều khiển được nối với kết cấu mạch trên một mặt của kết cấu mạch xa với nền ban đầu.

Kết cấu thu được bằng cách nối mạch điều khiển 05 và kết cấu mạch 03 có thể như được thể hiện trên Fig.38. Theo phương án của sáng chế, mạch điều khiển 05 bao gồm mạch in dễ uốn 051 và bảng mạch in 052, và kết cấu mạch 03 được nối với mạch in dễ uốn 051; phần nối được lấy làm ví dụ, như mạch in dễ uốn 051 được nối với bảng mạch in 052 và mạch in dễ uốn 051 được nối với bảng mạch in 052. Phần nối giữa mạch in dễ uốn 051 và bảng mạch in 052 được lấy làm ví dụ.

Bước 3603: Vùng cục bộ được loại bỏ khỏi nền ban đầu để thu được kết cấu ban đầu bao gồm nền đế, lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, lớp điôt phát quang, và mạch điều khiển.

Hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí nằm ngoài hình chiếu vuông góc của lớp điôt phát quang trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí. Theo một phương án để làm ví dụ, sau khi vùng cục bộ của nền ban đầu được loại bỏ, nền ban đầu có thể được thay đổi thành nền đế 01 như được thể hiện trên Fig.39. Lớp vật liệu hữu cơ

02, kết cấu mạch 03, và lớp điôt phát quang 04 tất cả được bố trí trên mặt thứ nhất X1 của nền đế 01, và lần lượt được bố trí theo hướng ra xa khỏi nền đế 01. Mạch điều khiển 05 và lớp điôt phát quang 04 được bố trí trên cùng một lớp. Mặt phẳng U3 song song với nền đế 01 là mặt phẳng nơi mà nền đế 01 được bố trí. Hình chiếu vuông góc của lớp vật liệu hữu cơ 02 trên mặt phẳng U3 được xếp chồng với hình chiếu vuông góc của nền đế 01 trên mặt phẳng U3. Kết cấu mạch che một mặt của lớp vật liệu hữu cơ 02 xa với nền đế 01, và được nối với lớp điôt phát quang 04 và mạch điều khiển 05.

Bước 3604: Mạch điều khiển được dịch chuyển từ mặt thứ nhất của nền đế đến mặt thứ hai của nền đế bằng cách uốn lớp vật liệu hữu cơ và kết cấu mạch.

Như được thể hiện trên Fig.1, mặt thứ hai X2 đối diện với mặt thứ nhất X1. Lớp vật liệu hữu cơ được uốn 02 bao gồm phần mặt phẳng thứ nhất 021, phần uốn 022 và phần mặt phẳng thứ hai 023 mà được nối theo thứ tự. Phần mặt phẳng thứ nhất 021 được bố trí trên mặt thứ nhất X1 của nền đế 01. Phần uốn 022 được uốn từ mặt thứ nhất X1 đến mặt thứ hai X2 của nền đế 01. Phần mặt phẳng thứ hai 023 được bố trí trên mặt thứ hai X2 của nền đế 01. Kết cấu mạch được uốn 03 bao gồm phần mạch thứ nhất 031, phần mạch uốn 032, và phần mạch thứ hai 033 mà được nối theo thứ tự, trong đó phần mạch thứ nhất 031 được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ nhất 021 xa với nền đế 01 và được nối với lớp điôt phát quang 04, phần mạch uốn 032 được bố trí trên một mặt của phần uốn 022 xa với nền đế 01, và phần mạch thứ hai 033 được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ hai 023 xa với nền đế 01 và được nối với mạch điều khiển 05.

Theo một số phương án, bước 3603 có thể được thực hiện theo nhiều cách. Các phương án của sáng chế được mô tả bằng cách lấy hai cách thực hiện sau làm các ví dụ.

(1) Ở bước 3603, như được thể hiện trên Fig.40, laze có thể được chiếu lên vùng U4 cần tách của nền ban đầu U1 từ một phía của nền ban đầu U1 xa

với lớp vật liệu hữu cơ 02, khiến cho vùng U4 cần tách được tách ra khỏi lớp vật liệu hữu cơ 02. Vùng cục bộ U5 cần tách có thể được bố trí trong vùng U4 cần tách và nhỏ hơn vùng cục bộ U4 cần tách. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.41, mép của vùng cục bộ U5 trên nền ban đầu U1 có thể được cắt. Cuối cùng, như được thể hiện trên Fig.42, vùng cục bộ U5 được bóc ra.

Theo một số phương án, nếu nền đế được chuẩn bị có kết cấu vát góc gần với phần uốn, kết cấu vát góc có thể được tạo ra trong quá trình cắt mép của vùng cục bộ U5 trên nền ban đầu U1.

(2) Hơn nữa, ở bước 3601, trước khi tạo ra lớp vật liệu hữu cơ trên nền ban đầu, như được thể hiện trên Fig.43, lớp phản xạ ánh sáng 11 có thể được tạo ra trên nền ban đầu U1. Hình chiếu vuông góc của lớp phản xạ ánh sáng 11 trên mặt phẳng U2 nơi mà nền ban đầu được bố trí nằm ngoài hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ U5 trên mặt phẳng U2 nơi mà nền ban đầu được bố trí. Theo một số phương án, hình chiếu vuông góc của lớp phản xạ ánh sáng 11 trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí có thể nằm cách với hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ U5 trên mặt phẳng U2 nơi mà nền ban đầu được bố trí.

Ở bước 3603, như được thể hiện trên Fig.44, laze có thể được chiếu lên nền ban đầu U1 từ một phía của nền ban đầu U1 xa với lớp phản xạ ánh sáng 11, khiến cho vùng được chiếu bởi laze ở nền ban đầu U1 (bao gồm vùng cục bộ U5 nêu trên) được tách ra khỏi lớp vật liệu hữu cơ 02. Do lớp phản xạ ánh sáng 11 có thể phản xạ laze (chẳng hạn, độ phản xạ của laze có thể lớn hơn 80%, hoặc 90%, hoặc tương tự), và ngăn không cho laze truyền qua, vùng được che bởi lớp phản xạ ánh sáng 11 ở nền ban đầu U1 không được tách ra khỏi lớp vật liệu hữu cơ 02. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.45, mép của vùng cục bộ U5 trên nền ban đầu U1 có thể được cắt. Cuối cùng, như được thể hiện trên Fig.46, vùng cục bộ U5 được bóc ra.

Trên thực tế, kết cấu ban đầu được tạo ra ở bước 3603 còn bao gồm lớp phản xạ ánh sáng được bố trí giữa nền đế và lớp vật liệu hữu cơ.

Có thể thấy rằng theo cách thực hiện thứ hai, trong quá trình chiếu laze, do lớp phản xạ ánh sáng có thể tạo ra một cách hiệu quả vùng được chiếu bởi laze ở lớp vật liệu hữu cơ, sẽ không cần chọn laze được phát bởi thiết bị phát laze, và độ chính xác của việc phát laze có thể được thực hiện nhỏ hơn 1 micrô.

Theo một số phương án, nếu nền để được chuẩn bị có kết cấu vát góc gần với phần uốn, kết cấu vát góc có thể được tạo ra trong quá trình cắt mép của vùng cục bộ U5 trên nền ban đầu U1.

(3) Hơn nữa, ở bước 3601, trước khi tạo ra lớp vật liệu hữu cơ trên nền ban đầu, như được thể hiện trên Fig.47, lớp phân tách 12 có thể được tạo ra trên nền ban đầu U1. Hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ U5 cần loại bỏ ra khỏi nền ban đầu U1 trên mặt phẳng U2 nơi mà nền ban đầu được bố trí nằm bên trong hình chiếu vuông góc của lớp phân tách 12 trên mặt phẳng U2 nơi mà nền ban đầu được bố trí; và độ dính kết giữa lớp phân tách 12 và lớp vật liệu hữu cơ 02 nhỏ hơn độ dính kết giữa nền ban đầu U1 và lớp vật liệu hữu cơ 02. Theo một phương án để làm ví dụ, lớp phân tách 12 có thể được tạo ra từ vật liệu polyimide, hoặc chất dính kết giải phóng tia cực tím (UV - ultraviolet) biến đổi hoặc các vật liệu khác. Theo một số phương án, vùng hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ U5 trên mặt phẳng U2 nơi mà nền ban đầu được bố trí có thể nhỏ hơn vùng hình chiếu vuông góc của lớp phân tách 12 trên mặt phẳng U2 nơi mà nền ban đầu được bố trí.

Ở bước 3603, như được thể hiện trên Fig.48, mép của vùng cục bộ U5 trên nền ban đầu U1 có thể được cắt trước tiên. Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.49, vùng cục bộ U5 và một phần của lớp phân tách 11 mà che vùng cục bộ U5 được bóc ra. Do vùng cục bộ U5 nêu trên được loại bỏ ra khỏi nền ban đầu U1 là cùng một vùng với vùng ở nền ban đầu U1 mà được tách ra khỏi lớp vật liệu hữu cơ 02, sẽ không cần dịch chuyển vị trí cắt ra ngoài trong quá trình cắt vùng cục bộ U5, mà còn có thể giảm chiều rộng mép của nền mỏng được chuẩn bị (chẳng hạn, giảm chiều rộng mép trong khoảng 30 micrô). Trong trường hợp này, nền mỏng được chuẩn bị có thể bao gồm một phần của lớp

phân tách 11 mà không che vùng cục bộ U5.

Theo một số phương án, nếu nền đế được chuẩn bị có kết cấu vát góc gần với phần uốn, kết cấu vát góc có thể được tạo ra trong quá trình cắt mép của vùng cục bộ U5 trên nền ban đầu U1.

Theo một số phương án, nếu nền mỏng được chuẩn bị cần có nền dính kết 10 như được thể hiện trên Fig.26, sau khi vùng cục bộ ở nền ban đầu được loại bỏ ở bước 3603, có thể thu được cả nền đế lẫn nền dính kết. Có thể thấy rằng ở nền ban đầu, nền đế và nền dính kết lần lượt được bố trí trên cả hai mặt của vùng cục bộ. Nền ban đầu thu được ở bước 3603 cũng có thể bao gồm nền dính kết mà nằm cách với nền đế. Hai đầu của lớp vật liệu hữu cơ lần lượt được phủ lên nền đế và nền dính kết.

Theo một phương án để làm ví dụ, khi nền mỏng bao gồm mạch điều khiển được thể hiện trên Fig.10 bao gồm nền phụ 10, kết cấu ban đầu thu được ở bước 3603 có thể như được thể hiện trên Fig.50. Khi nền mỏng bao gồm mạch điều khiển được thể hiện trên Fig.11 bao gồm nền phụ 10, kết cấu ban đầu thu được ở bước 3603 có thể như được thể hiện trên Fig.51. Khi nền mỏng bao gồm mạch điều khiển được thể hiện trên Fig.12 bao gồm nền phụ 10, kết cấu ban đầu thu được ở bước 3603 có thể như được thể hiện trên Fig.52. Khi nền mỏng bao gồm mạch điều khiển được thể hiện trên Fig.13 bao gồm nền phụ 10, kết cấu ban đầu thu được ở bước 3603 có thể như được thể hiện trên Fig.53. Khi nền mỏng bao gồm mạch điều khiển được thể hiện trên Fig.14 bao gồm nền phụ 10, kết cấu ban đầu thu được ở bước 3603 có thể như được thể hiện trên Fig.54. Khi nền mỏng bao gồm mạch điều khiển được thể hiện trên Fig.15 bao gồm nền phụ 10, kết cấu ban đầu thu được ở bước 3603 có thể như được thể hiện trên Fig.55. Khi nền mỏng bao gồm mạch điều khiển được thể hiện trên Fig.16 bao gồm nền phụ 10, kết cấu ban đầu thu được ở bước 3603 có thể như được thể hiện trên Fig.56. Khi nền mỏng bao gồm mạch điều khiển được thể hiện trên Fig.17 bao gồm nền phụ 10, kết cấu ban đầu thu được ở bước 3603 có thể như được thể hiện trên Fig.57.

Theo một số phương án, nếu nền mảng được chuẩn bị cần có kết cấu chi tiết cách (như kết cấu chi tiết cách thứ nhất, hoặc kết cấu chi tiết cách thứ nhất và kết cấu chi tiết cách thứ hai), trước bước 3604, kết cấu chi tiết cách có thể được lắp thành cụm trên một mặt của nền đế. Ở bước 3604, lớp vật liệu hữu cơ cần đi vòng kết cấu chi tiết cách để được uốn đến mặt thứ hai của nền đế.

Cần lưu ý rằng trên các hình vẽ kèm theo, để dễ nhìn phân minh họa, kích thước của các lớp và các vùng có thể được phóng to. Có thể hiểu rằng khi một chi tiết hoặc lớp được mô tả là “bên trên” chi tiết hoặc lớp kia, chi tiết hoặc lớp được mô tả có thể trực tiếp nằm trên chi tiết hoặc lớp kia, hoặc ít nhất một lớp trung gian có thể được bố trí giữa chi tiết hoặc lớp được mô tả và chi tiết hoặc lớp kia. Ngoài ra, có thể hiểu rằng khi một chi tiết hoặc lớp được mô tả là “bên dưới” chi tiết hoặc lớp kia, chi tiết hoặc lớp được mô tả có thể trực tiếp nằm dưới chi tiết hoặc lớp kia, hoặc ít nhất một lớp trung gian có thể được bố trí giữa chi tiết hoặc lớp được mô tả và chi tiết hoặc lớp kia. Ngoài ra, có thể hiểu rằng khi một chi tiết hoặc lớp được mô tả là được bố trí “giữa” hai chi tiết hoặc hai lớp kia, chi tiết hoặc lớp được mô tả có thể chỉ là lớp giữa hai chi tiết hoặc hai lớp kia, hoặc ít nhất một lớp trung gian hoặc chi tiết có thể được bố trí giữa chi tiết hoặc lớp được mô tả và hai chi tiết hoặc hai lớp kia. Trong toàn bộ phần mô tả nêu trên, các số chỉ dẫn biểu thị các chi tiết tương tự.

Theo sáng chế, thuật ngữ “thứ nhất” và “thứ hai” được sử dụng chỉ nhằm mục đích mô tả và không được hiểu là biểu thị hoặc ngụ ý tương đối quan trọng. Thuật ngữ “nhiều” dùng để chỉ hai hoặc nhiều hơn, nếu không được quy định cụ thể khác.

Cần lưu ý rằng các phương pháp thực hiện phương án của sáng chế có thể được tham chiếu chéo, mà không bị giới hạn theo các phương án của sáng chế. Trình tự các bước theo các phương pháp thực hiện phương án của sáng chế có thể được điều chỉnh một cách thích hợp, và các bước này có thể bị xóa hoặc thêm vào tùy theo tình huống. Trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ theo sáng chế, bất kỳ biến thể nào của phương pháp mà người có hiểu biết trung

bình trong lĩnh vực này dễ dàng suy ra được sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế, mà không được nhắc lại ở đây.

Các phân mô tả nêu trên chỉ là các phương án tùy chọn của sáng chế, và không được dự định để giới hạn sáng chế. Trong phạm vi của sáng chế, mọi sửa đổi, thay thế tương đương, các cải tiến, và tương tự cần nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Nền mỏng bao gồm: nền đế (01), lớp vật liệu hữu cơ (02), kết cấu mạch (03), lớp điôt phát quang (04), và mạch điều khiển (05); trong đó

nền đế (01) bao gồm mặt thứ nhất và mặt thứ hai đối diện với nhau, và mặt thứ ba liền kề với mặt thứ nhất và mặt thứ hai;

lớp vật liệu hữu cơ (02) bao gồm phần mặt phẳng thứ nhất (021), phần uốn (022) và phần mặt phẳng thứ hai (023) mà được nối theo thứ tự, trong đó phần mặt phẳng thứ nhất (021) được bố trí trên mặt thứ nhất, phần mặt phẳng thứ hai (023) được bố trí trên mặt thứ hai, và phần uốn (022) được bố trí trên mặt thứ ba;

kết cấu mạch (03) bao gồm phần mạch thứ nhất (031), phần mạch uốn (032), và phần mạch thứ hai (033) mà được nối theo thứ tự, trong đó phần mạch thứ nhất (031) được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ nhất (021) xa với nền đế (01), phần mạch uốn (032) được bố trí trên một mặt của phần uốn (022) xa với nền đế (01), và phần mạch thứ hai (033) được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ hai (023) xa với nền đế (01);

lớp điôt phát quang (04) được bố trí trên một mặt của phần mạch thứ nhất (031) xa với nền đế (01), và được nối với phần mạch thứ nhất (031);
và

mạch điều khiển (05) được bố trí trên mặt thứ hai của nền đế (01) và được nối với phần mạch thứ hai (033), và mạch điều khiển (05) có cấu

hình để điều khiển lớp điôt phát quang (04) phát ra ánh sáng, bề mặt của phần mạch uốn (032) xa với nền đế (01) bao gồm vùng lõm thứ nhất (0321), vùng ở bề mặt của phần mạch uốn (032) xa với nền đế (01) ngoại trừ vùng lõm thứ nhất (0321) là vùng nhô thứ nhất (0322); đối với vị trí nơi mà vùng lõm thứ nhất (0321) của phần mạch uốn (032) được bố trí, khoảng cách nhỏ nhất giữa bề mặt của phần mạch uốn (032) xa với nền đế và bề mặt của phần mạch uốn (032) gần với nền đế (01) bằng Y_1 , và đối với vị trí nơi mà vùng nhô thứ nhất (0322) của phần mạch uốn (032) được bố trí, khoảng cách giữa bề mặt của phần mạch uốn (032) xa với nền đế (01) và bề mặt của phần mạch uốn (032) gần với nền đế bằng Y_2 , và $Y_1 < Y_2$,

bề mặt của phần uốn (022) xa với nền đế (01) bao gồm vùng lõm thứ hai (0221), vùng ở bề mặt của phần uốn (022) xa với nền đế (01) ngoại trừ vùng lõm thứ hai (0221) là vùng nhô thứ hai (0222); khoảng cách nhỏ nhất giữa bề mặt của phần uốn (022) xa với nền đế (01) và bề mặt của phần uốn (022) gần với nền đế (01) bằng Y_3 ; và khoảng cách giữa bề mặt của vùng nhô thứ hai (0222) xa với nền đế (01) và bề mặt của vùng nhô thứ hai (0222) gần với nền đế (01) bằng Y_4 , và $Y_3 < Y_4$.

2. Nền mỏng theo điểm 1, trong đó phân nổi giữa mặt thứ hai và mặt thứ ba bao gồm kết cấu vát góc (011).

3. Nền mǎng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó nền mǎng thỏa mǎn ít nhất một điều kiện trong số các điều kiện sau:

$$b \geq 0,6a; \text{ và}$$

$$b < P/2;$$

trong đó lớp điôt phát quang (04) bao gồm nhiều lớp điôt phát quang (041); 2a biểu thị chiều dài của bất kỳ điôt phát quang nào trong số nhiều điôt phát quang (041) theo hướng kéo dài của nền đế (01); b biểu thị khoảng cách giữa phần uốn (022) và điôt phát quang (041) trong nhiều điôt phát quang (041) gần với phần uốn (022); và khoảng cách giữa các tâm của hai điôt phát quang (041) bất kỳ trong nhiều điôt phát quang (041) bằng P.

4. Nền mǎng theo điểm 1, nền mǎng còn bao gồm kết cấu chi tiết cách thứ nhất (08) được bố trí giữa nền đế (01) và phần uốn (022).

5. Nền mǎng theo điểm 4, trong đó kết cấu chi tiết cách thứ nhất (08) là chất dính kết.

6. Nền mǎng theo điểm 4 hoặc 5, trong đó bề mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất (08) xa với nền đế (01) bao gồm mặt cung cong.

7. Nền mǎng theo điểm 6, trong đó mặt cung cong là mặt cung cong bán nguyệt;

và theo hướng bố trí của nền đế (01) và kết cấu chi tiết cách thứ nhất (08), chiều dài lớn nhất của kết cấu chi tiết cách thứ nhất (08) lớn hơn bán kính của mặt cung cong bán nguyệt.

8. Nền máng theo điểm 6, trong đó bề mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất (08) xa với nền đế (01) bao gồm n mặt cung cong thứ nhất, mặt phẳng và n mặt cung cong thứ hai, mà được nối theo thứ tự, $n \geq 1$.

9. Nền máng theo điểm 8, trong đó $n = 1$, và bán kính của mặt cung cong thứ nhất bằng với bán kính của mặt cung cong thứ hai.

10. Nền máng theo điểm 8, trong đó $n > 1$, các bán kính của n mặt cung cong thứ nhất khác với nhau; và bán kính của i mặt cung cong thứ nhất bằng với bán kính của $(n - i + 1)$ mặt cung cong thứ hai, $1 \leq i \leq n$.

11. Nền máng theo điểm 4, nền máng còn bao gồm kết cấu chi tiết cách thứ hai (09) được bố trí giữa nền đế (01) và phần mặt phẳng thứ hai (023), và kết cấu chi tiết cách thứ hai (09) được nối với kết cấu chi tiết cách thứ nhất (08).

12. Nền máng theo điểm 11, trong đó một mặt của kết cấu chi tiết cách thứ nhất (08) gần với kết cấu chi tiết cách thứ hai (09) được bố trí trên mặt phẳng mở rộng của mặt thứ ba, và một mặt của kết cấu chi tiết cách thứ hai (09) gần với

kết cấu chi tiết cách thứ nhất (08) được bố trí trên mặt phẳng mở rộng của mặt thứ ba.

13. Nền mỏng theo điểm 1 hoặc 2, nền mỏng còn bao gồm nền dính kết (10) được bố trí giữa nền đế (01) và phần mặt phẳng thứ hai (023).

14. Nền mỏng theo điểm 13, trong đó nền đế (01) được tạo ra từ cùng vật liệu với nền dính kết (10), và chiều dày của nền đế (01) bằng với chiều dày của nền dính kết (10).

15. Nền mỏng theo điểm 1 hoặc 2, nền mỏng còn bao gồm lớp phản xạ ánh sáng (11) được bố trí giữa nền đế (01) và phần mặt phẳng thứ nhất (021).

16. Nền mỏng theo điểm 15, trong đó khoảng cách giữa lớp phản xạ ánh sáng (11) và phần uốn (022) lớn hơn 0.

17. Phương pháp chế tạo nền mỏng, áp dụng được để chế tạo nền mỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16, phương pháp bao gồm:

tạo ra kết cấu ban đầu, trong đó kết cấu ban đầu bao gồm nền đế, lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, lớp điôt phát quang, và mạch điều khiển; trong đó nền đế bao gồm mặt thứ nhất và mặt thứ hai đối diện với nhau; và mặt thứ ba liền kề với mặt thứ nhất và mặt thứ hai; lớp vật liệu hữu

cơ, kết cấu mạch, và lớp điôt phát quang tất cả được bố trí trên mặt thứ nhất của nền đế, và lần lượt được bố trí theo hướng ra xa khỏi nền đế, và mạch điều khiển và lớp điôt phát quang được bố trí trên cùng một lớp; hình chiếu vuông góc của lớp vật liệu hữu cơ trên mặt phẳng nơi mà nền đế được bố trí được xếp chồng một phần với hình chiếu vuông góc của nền đế trên mặt phẳng nơi mà nền đế được bố trí; và kết cấu mạch che một mặt của lớp vật liệu hữu cơ xa với nền đế, và được nối với lớp vật liệu hữu cơ và mạch điều khiển; và

dịch chuyển mạch điều khiển từ mặt thứ nhất của nền đế đến mặt thứ hai của nền đế bằng cách uốn lớp vật liệu hữu cơ và kết cấu mạch, trong đó lớp vật liệu hữu cơ được uốn bao gồm phần mặt phẳng thứ nhất, phần uốn và phần mặt phẳng thứ hai mà được nối theo thứ tự;

trong đó phần mặt phẳng thứ nhất được bố trí trên mặt thứ nhất của nền đế, phần mặt phẳng thứ hai được bố trí trên mặt thứ hai của nền đế, và phần uốn được bố trí trên mặt thứ ba; kết cấu mạch được uốn bao gồm phần mạch thứ nhất, phần mạch uốn, và phần mạch thứ hai mà được nối theo thứ tự, trong đó phần mạch thứ nhất được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ nhất xa với nền đế và được nối với lớp điôt phát quang, phần mạch uốn được bố trí trên một mặt của phần uốn xa với nền đế, và phần mạch thứ hai được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ hai xa với nền đế và được nối với mạch điều khiển, bề mặt của phần mạch uốn (032) xa với nền đế (01) bao gồm vùng lõm thứ nhất (0321),

vùng ở bề mặt của phần mạch uốn (032) xa với nền đế (01) ngoại trừ vùng lõm thứ nhất (0321) là vùng nhô thứ nhất (0322); và đối với vị trí nơi mà vùng lõm thứ nhất (0321) của phần mạch uốn (032) được bố trí, khoảng cách nhỏ nhất giữa bề mặt của phần mạch uốn (032) xa với nền đế và bề mặt của phần mạch uốn (032) gần với nền đế (01) bằng Y_1 , và đối với vị trí nơi mà vùng nhô thứ nhất (0322) của phần mạch uốn (032) được bố trí, khoảng cách giữa bề mặt của phần mạch uốn (032) xa với nền đế (01) và bề mặt của phần mạch uốn (032) gần với nền đế bằng Y_2 , và $Y_1 < Y_2$, bề mặt của phần uốn (022) xa với nền đế (01) bao gồm vùng lõm thứ hai (0221), vùng ở bề mặt của phần uốn (022) xa với nền đế (01) ngoại trừ vùng lõm thứ hai (0221) là vùng nhô thứ hai (0222); khoảng cách nhỏ nhất giữa bề mặt của phần uốn (022) xa với nền đế (01) và bề mặt của phần uốn (022) gần với nền đế (01) bằng Y_3 ; và khoảng cách giữa bề mặt của vùng nhô thứ hai (0222) xa với nền đế (01) và bề mặt của vùng nhô thứ hai (0222) gần với nền đế (01) bằng Y_4 , và $Y_3 < Y_4$.

18. Phương pháp theo điểm 17, tạo ra kết cấu ban đầu bao gồm:

tạo ra nền ban đầu, lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, và lớp điốt phát quang mà được tạo lớp theo thứ tự, trong đó hình chiếu vuông góc của lớp vật liệu hữu cơ trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí nằm bên trong hình chiếu vuông góc của nền ban đầu trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí; và một mặt của lớp vật liệu hữu cơ xa với nền

ban đầu được che bởi kết cấu mạch và kết cấu mạch được nối với lớp điôt phát quang;

nối mạch điều khiển với kết cấu mạch trên một mặt của kết cấu mạch xa với nền ban đầu; và

thu được kết cấu ban đầu bằng cách loại bỏ vùng cục bộ ra khỏi nền ban đầu, trong đó hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí nằm ngoài hình chiếu vuông góc của lớp điôt phát quang trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó kết cấu ban đầu còn bao gồm nền dính kết mà nằm cách với nền đế;

hai đầu của lớp vật liệu hữu cơ lần lượt được phủ lên nền đế và nền dính kết; và sau khi lớp vật liệu hữu cơ và kết cấu mạch được uốn, nền dính kết được bố trí giữa nền đế và phần mặt phẳng thứ hai.

20. Phương pháp theo điểm 18 hoặc 19, trong đó

kết cấu ban đầu còn bao gồm lớp phản xạ ánh sáng được bố trí giữa nền đế và lớp vật liệu hữu cơ;

tạo ra kết cấu ban đầu còn bao gồm:

trước khi tạo ra lớp vật liệu hữu cơ trên nền ban đầu, tạo ra lớp phản xạ ánh sáng trên nền ban đầu, trong đó hình chiếu vuông góc của lớp phản xạ ánh sáng trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí nằm bên

ngoài hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí; và

loại bỏ vùng cục bộ ra khỏi nền ban đầu bao gồm:

tách nền ban đầu ra khỏi lớp vật liệu hữu cơ bằng cách chiếu laze lên

nền ban đầu từ một phía của nền ban đầu xa với lớp phản xạ ánh sáng;

cắt mép của vùng cục bộ trên nền ban đầu; và

bóc vùng cục bộ ra.

21. Phương pháp theo điểm 18 hoặc 19, trong đó

tạo ra kết cấu ban đầu còn bao gồm:

trước khi tạo ra lớp vật liệu hữu cơ trên nền ban đầu, tạo ra lớp phân ly trên nền ban đầu, trong đó hình chiếu vuông góc của vùng cục bộ trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu bố trí nằm bên trong hình chiếu vuông góc của lớp phân ly trên mặt phẳng nơi mà nền ban đầu được bố trí; và độ dính kết giữa lớp phân ly và lớp vật liệu hữu cơ nhỏ hơn độ dính kết giữa nền ban đầu và lớp vật liệu hữu cơ; và

loại bỏ vùng cục bộ ra khỏi nền ban đầu bao gồm:

cắt mép của vùng cục bộ trên nền ban đầu; và

bóc vùng cục bộ và một phần của lớp phân tách mà che vùng cục bộ ra.

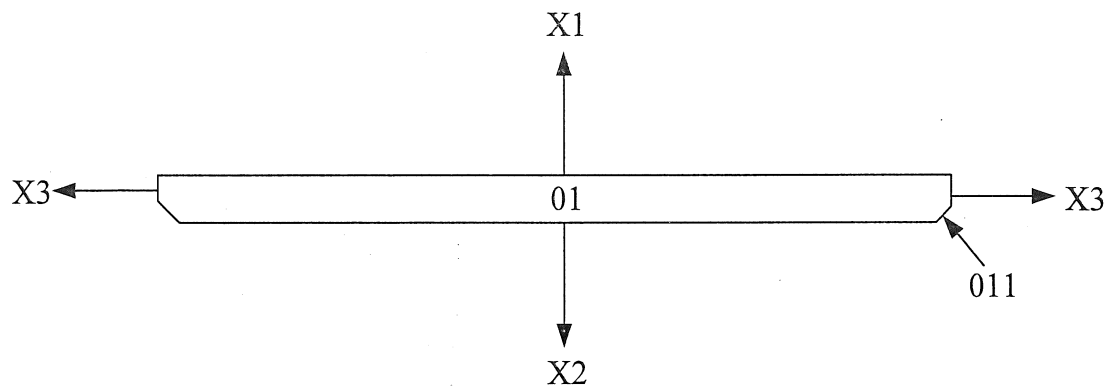
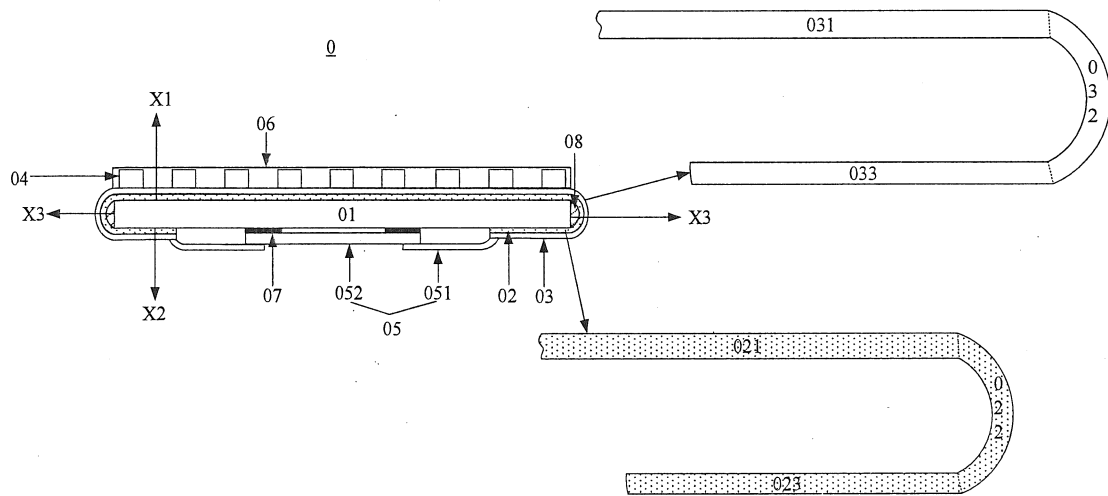
22. Thiết bị hiển thị, mà có nền mỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 21.

23. Thiết bị hiển thị theo điểm 22, bao gồm nhiều nền mỏng mà được nối với nhau.

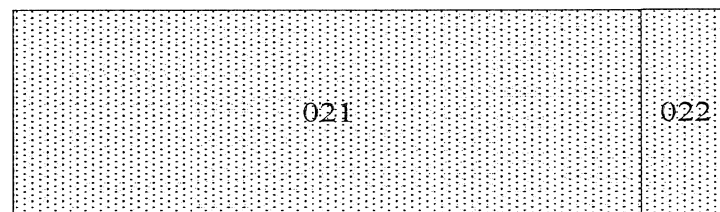
24. Thiết bị hiển thị theo điểm 23, trong đó lớp điôt phát quang ở nền mỏng bao gồm nhiều điôt phát quang được bố trí trên phần mặt phẳng thứ nhất, và khoảng cách giữa các tâm của hai điôt phát quang bất kỳ trong nhiều điôt phát quang bằng P ; và

ở hai nền mỏng liền kề bất kỳ ở thiết bị hiển thị, khoảng cách giữa các tâm của hai điôt phát quang gần nhất bằng Q , và $P = Q$.

1/21



02



2/21

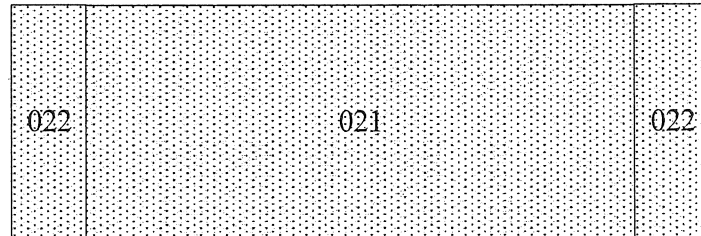
02

Fig.4

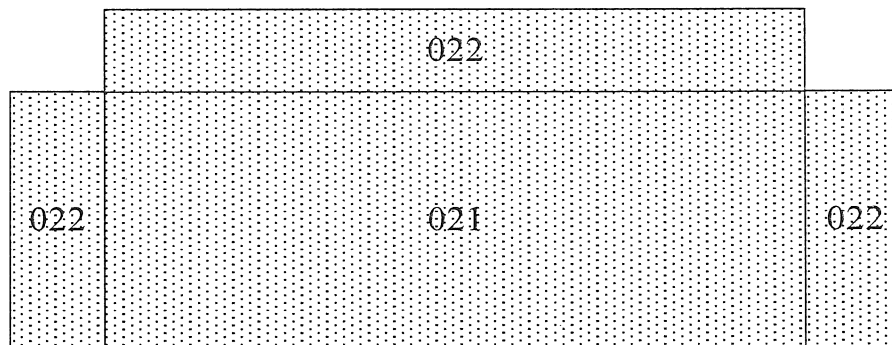
02

Fig.5

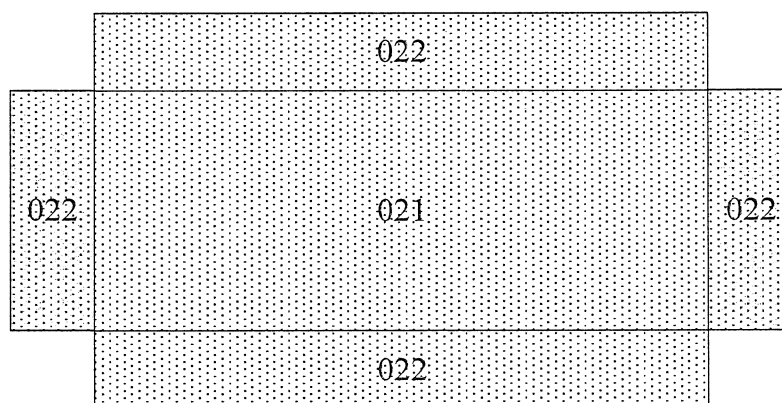
02

Fig.6

3/21

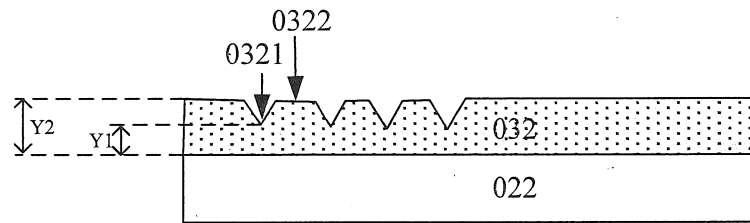


Fig.7

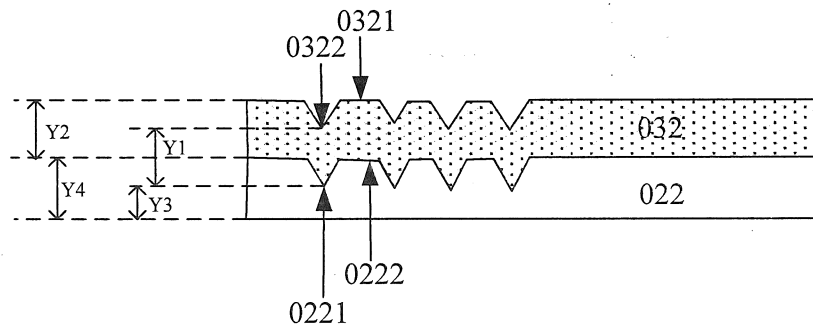


Fig.8

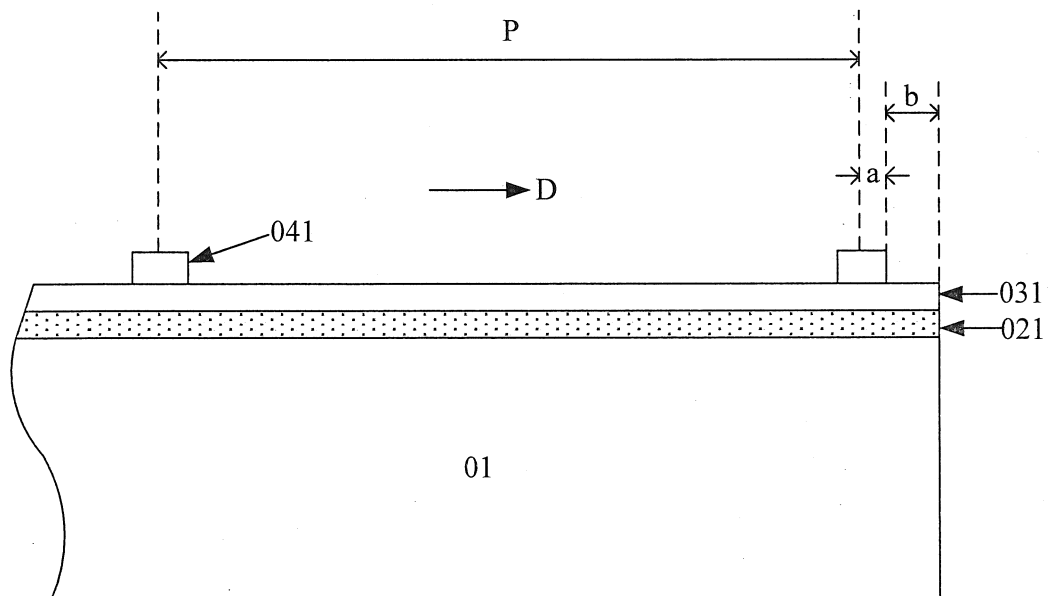


Fig.9

4/21

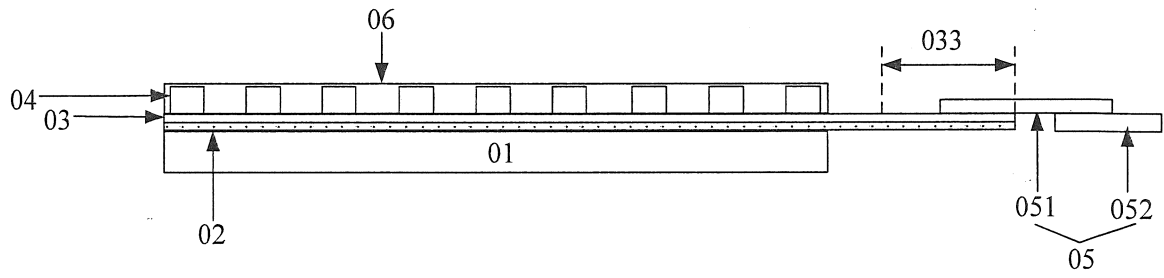


Fig. 10

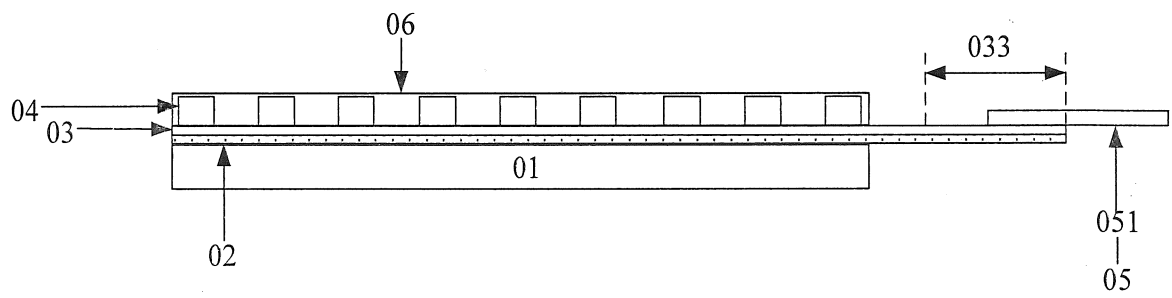


Fig. 11

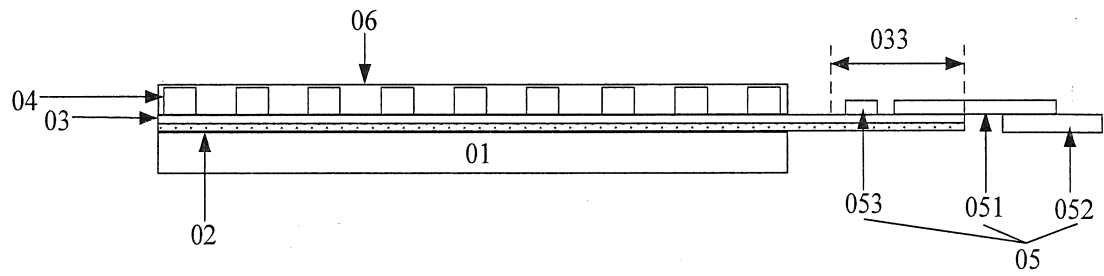


Fig. 12

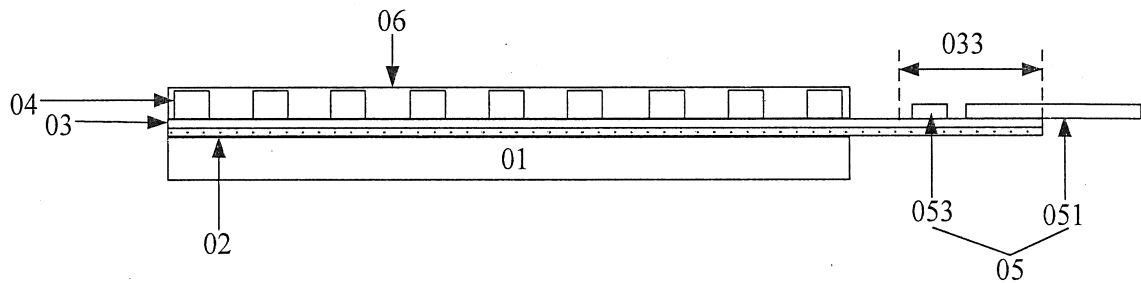


Fig. 13

5/21

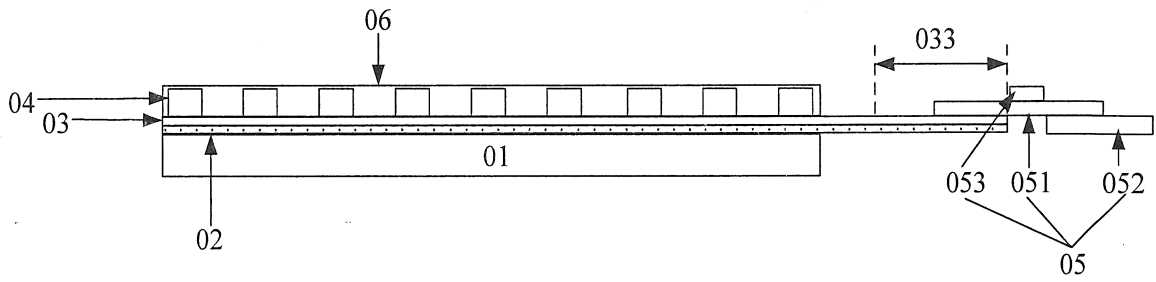


Fig. 14

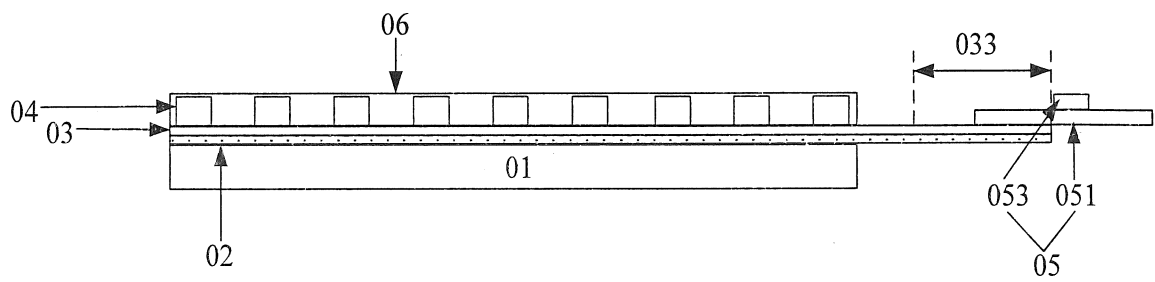


Fig. 15

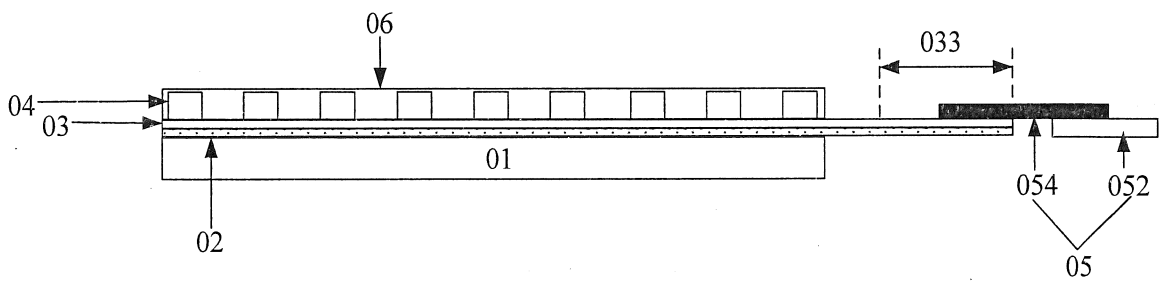


Fig. 16

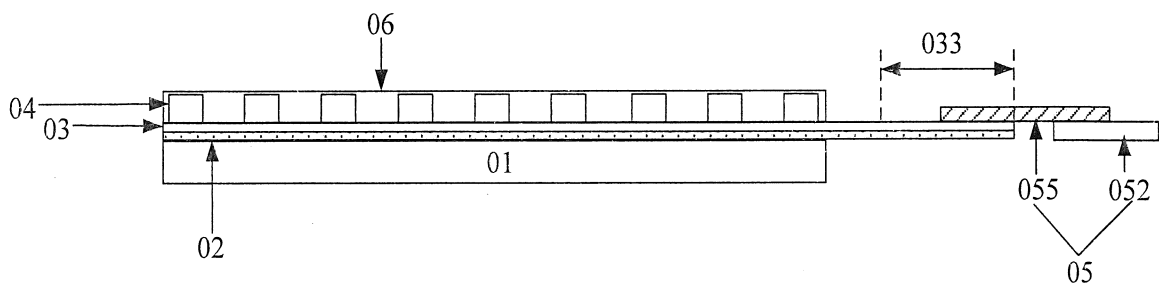


Fig. 17

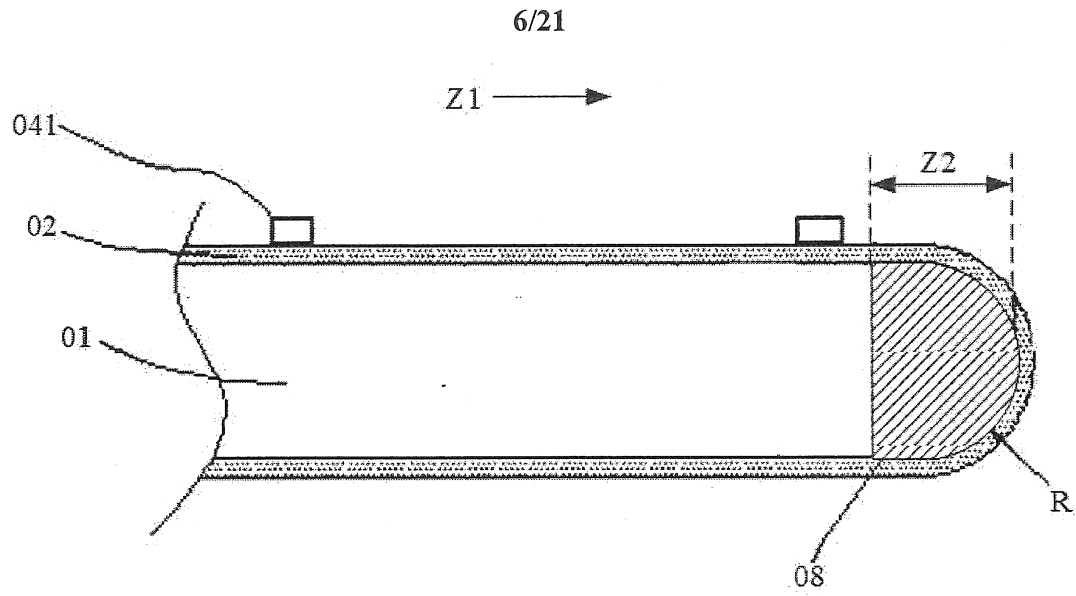


Fig. 18

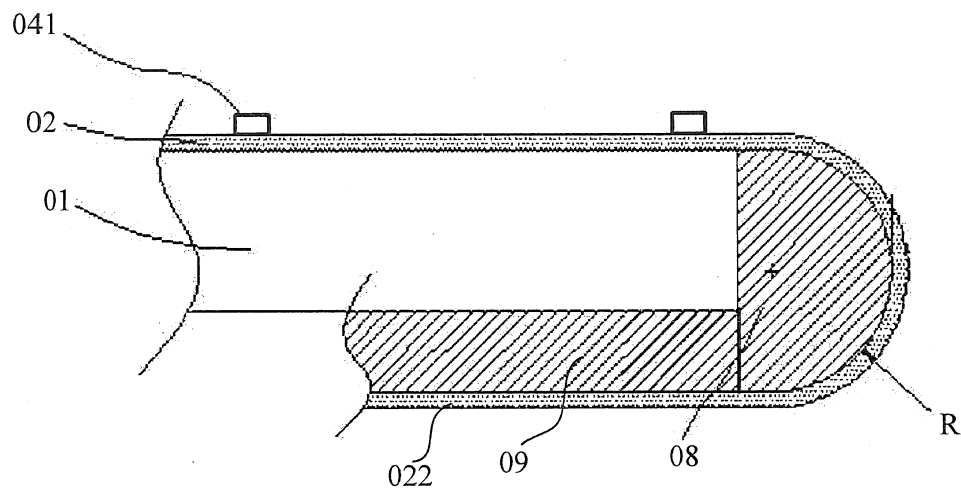


Fig. 19

7/21

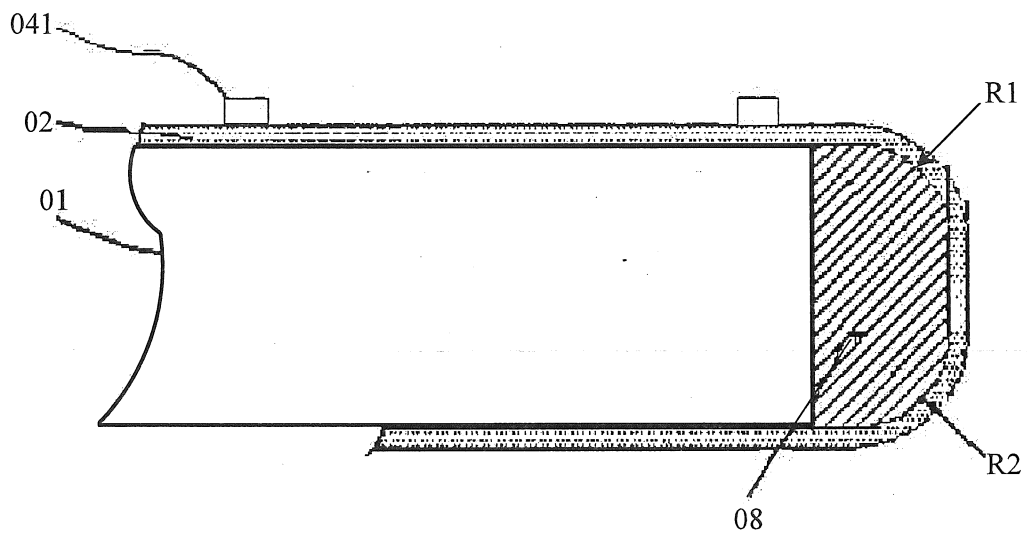


Fig.20

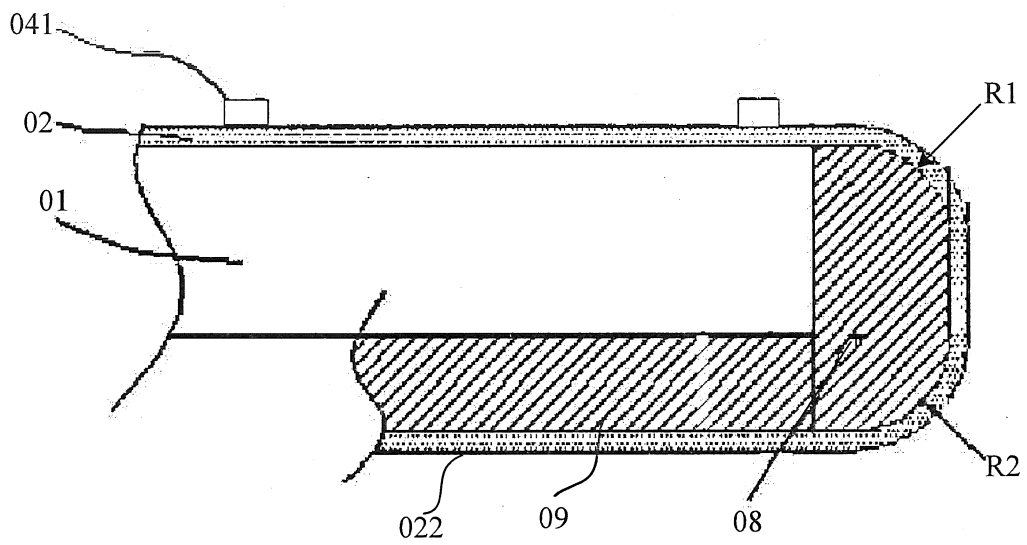


Fig.21

8/21

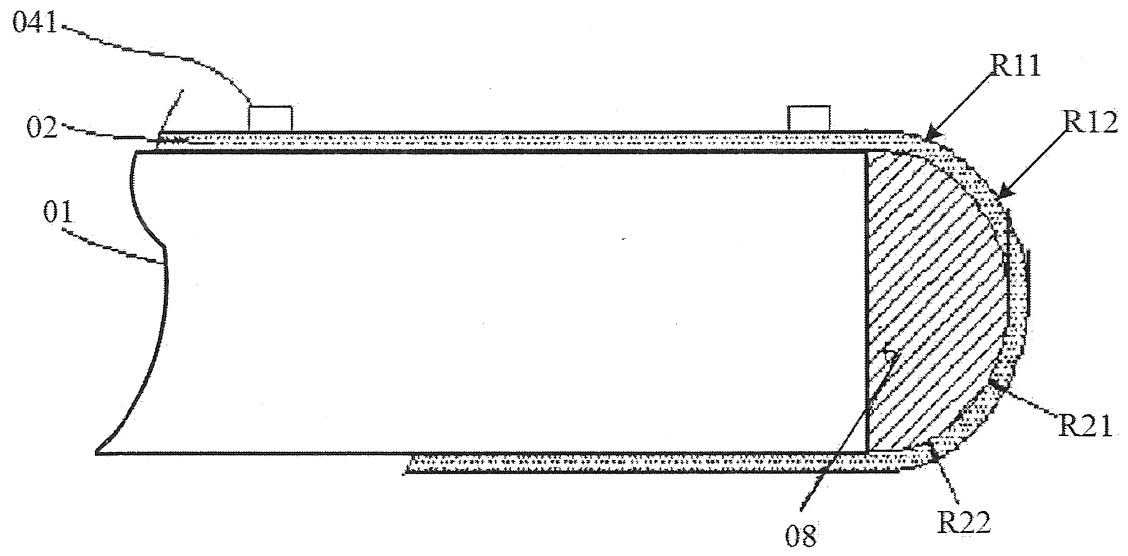


Fig.22

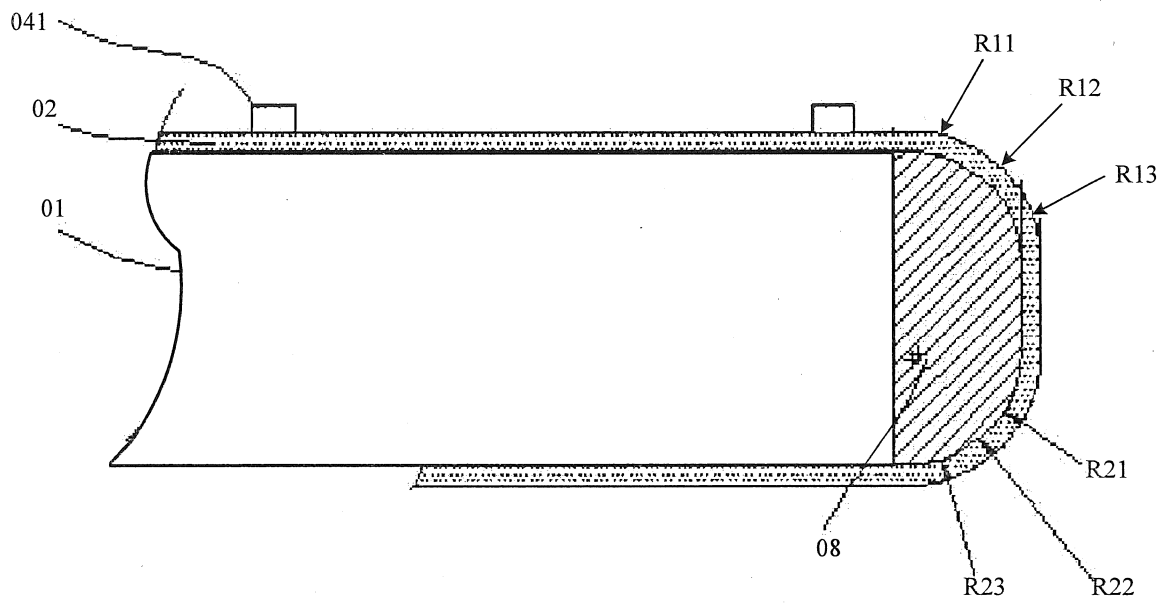


Fig.23

9/21

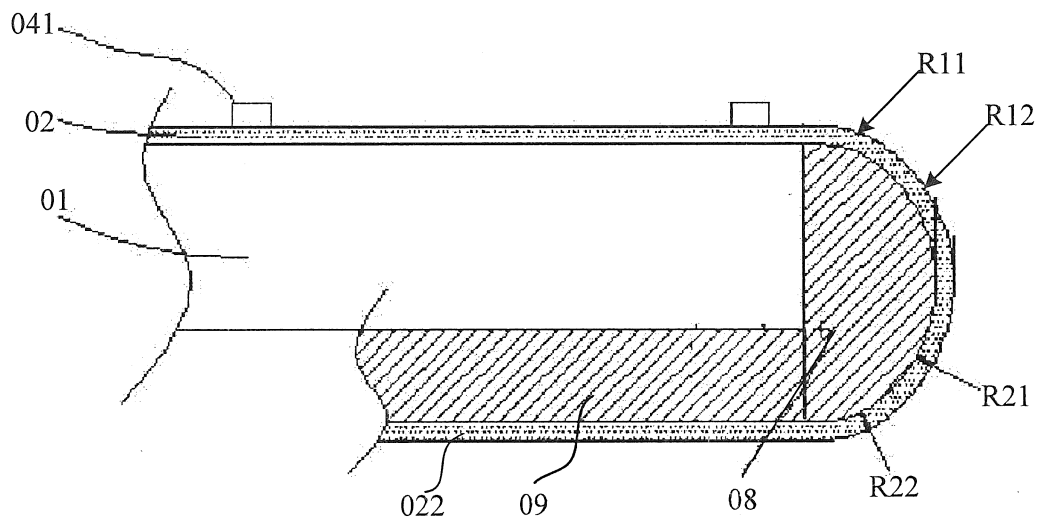


Fig.24

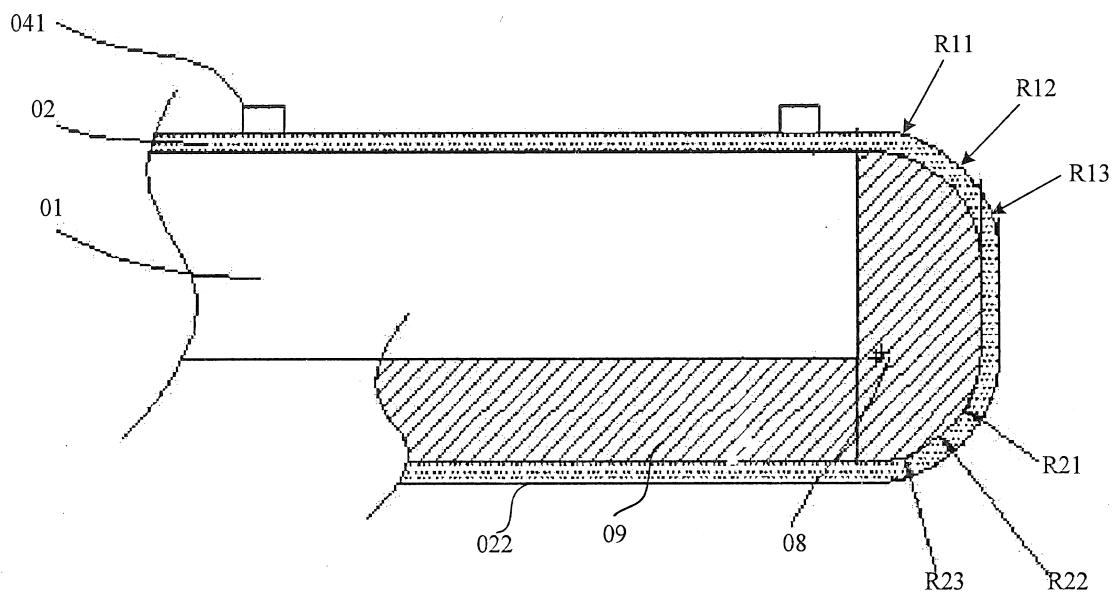


Fig.25

10/21

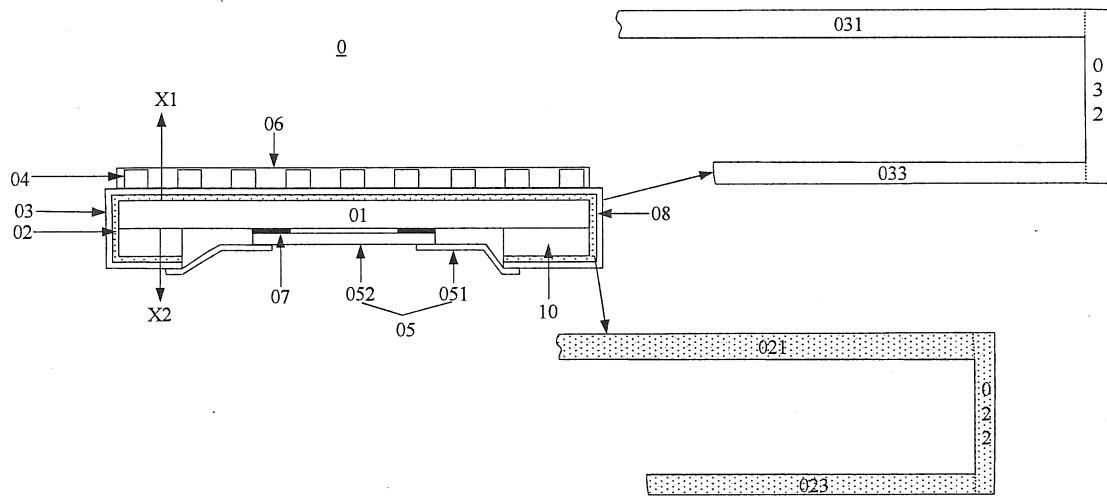


Fig.26

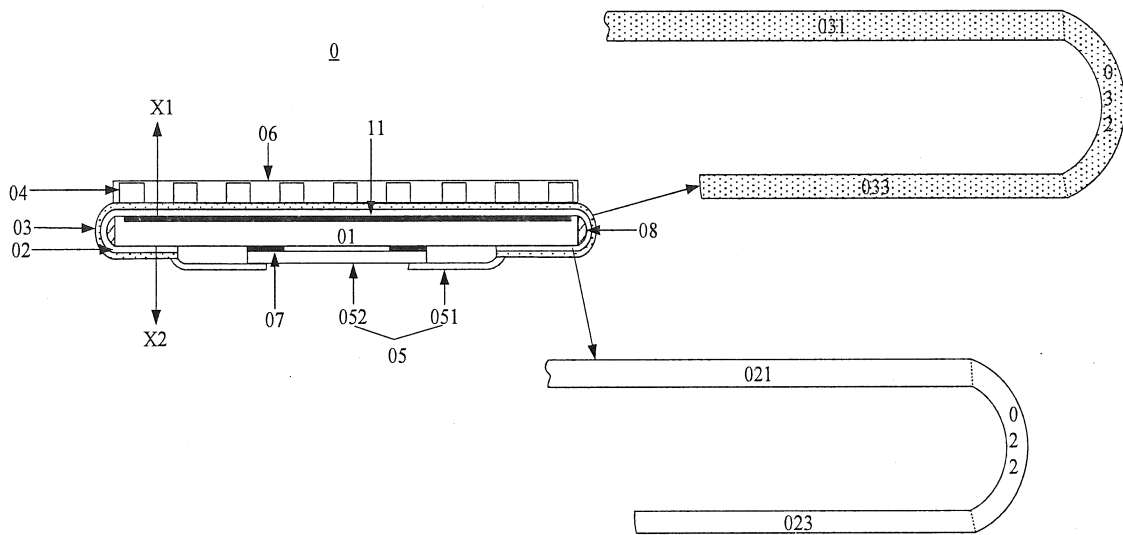


Fig.27

11/21

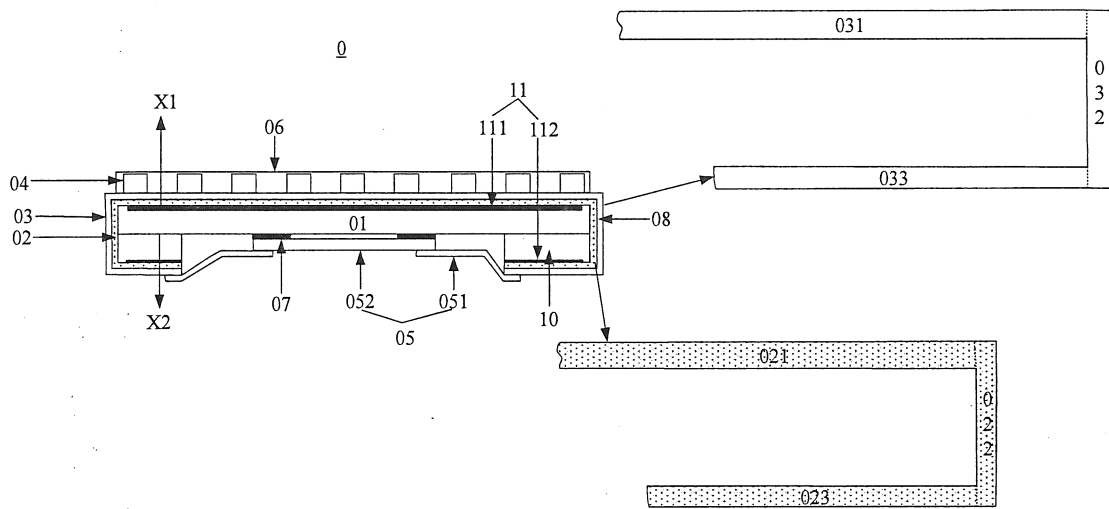


Fig. 28

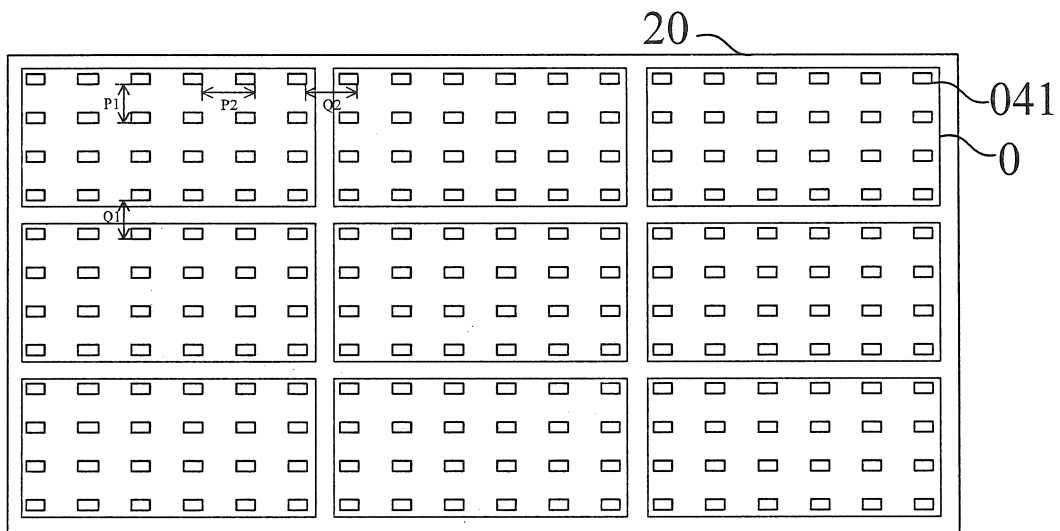


Fig. 29

12/21

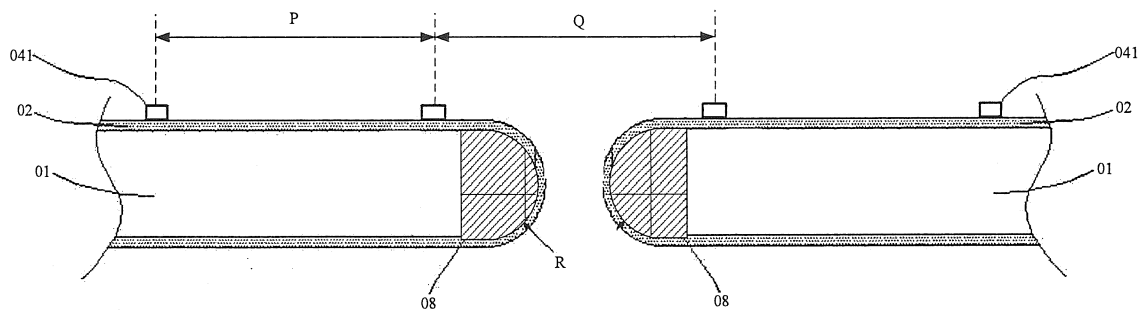


Fig.30

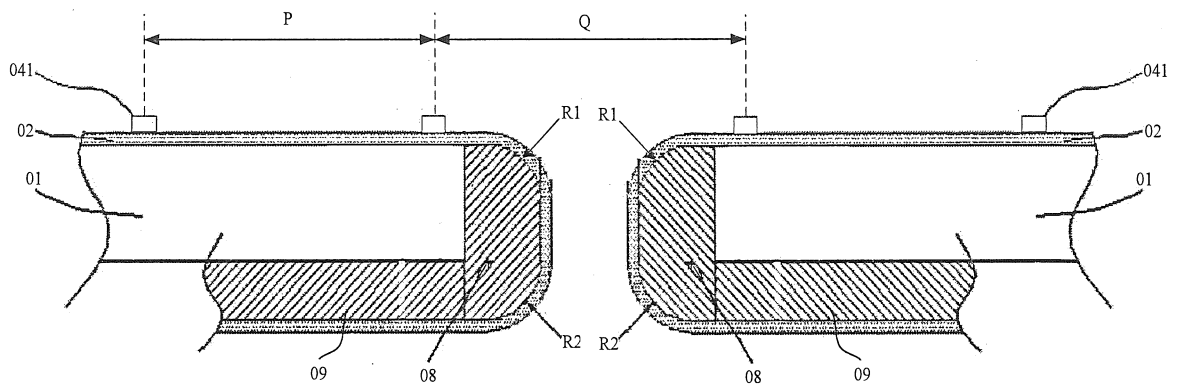


Fig.31

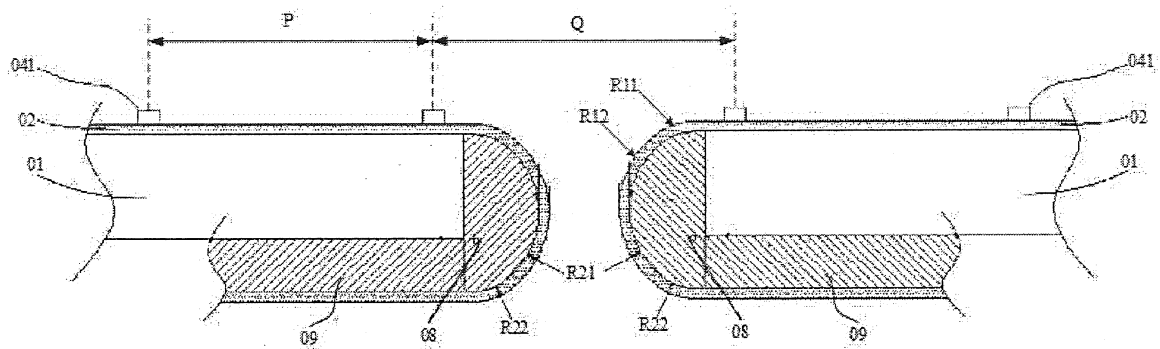


Fig.32

13/21

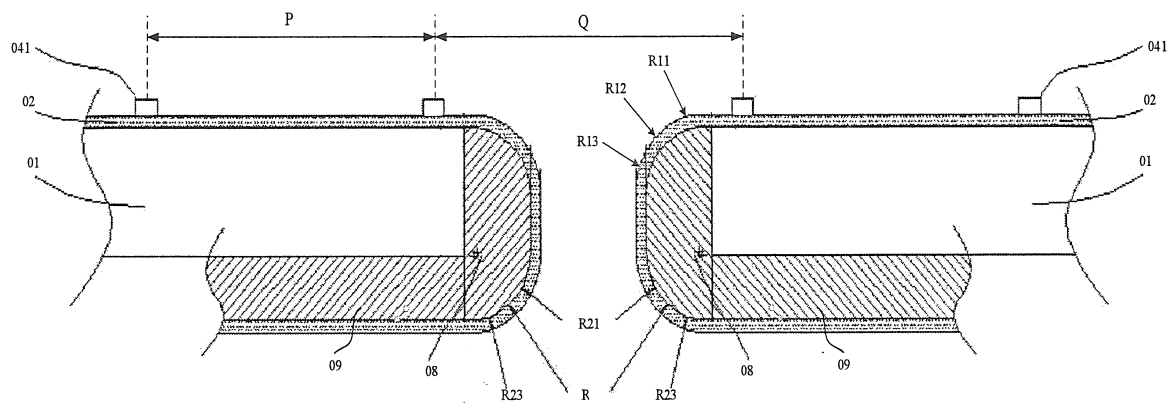


Fig.33

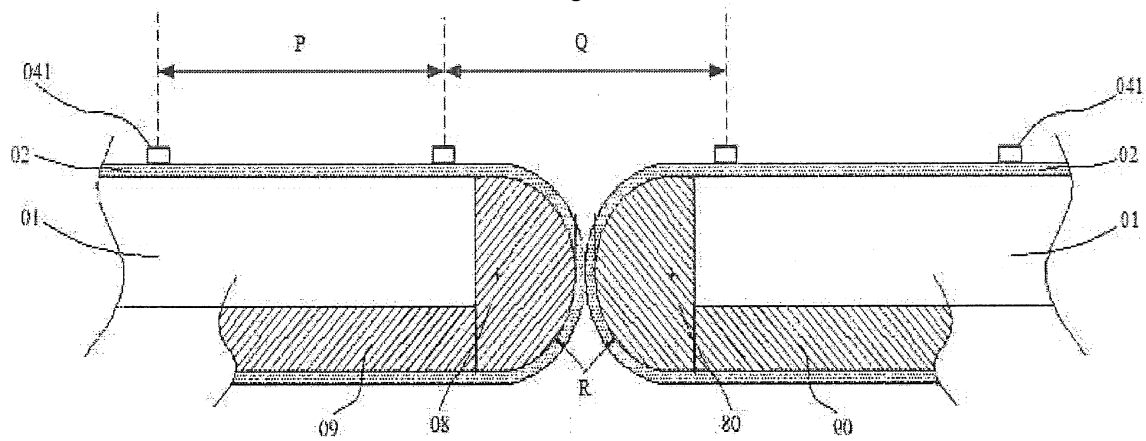


Fig.34

14/21

Tạo ra kết cấu ban đầu, trong đó kết cấu ban đầu bao gồm nền đế, lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, lớp điôt phát quang, và mạch điều khiển; trong đó nền đế bao gồm mặt thứ nhất và mặt thứ hai đối diện với nhau; và mặt thứ ba liền kề với mặt thứ nhất và mặt thứ hai; lớp vật liệu hữu cơ, kết cấu mạch, và lớp điôt phát quang tất cả được bố trí trên mặt thứ nhất của nền đế, và lần lượt được bố trí theo hướng ra xa khỏi nền đế, và mạch điều khiển và lớp điôt phát quang được bố trí trên cùng một lớp; hình chiếu vuông góc của lớp vật liệu hữu cơ trên mặt phẳng nơi mà nền đế được bố trí được xếp chồng một phần với hình chiếu vuông góc của nền đế trên mặt phẳng nơi mà nền đế được bố trí; và kết cấu mạch che một mặt của lớp vật liệu hữu cơ xa với nền đế, và được nối với lớp điôt phát quang và mạch điều khiển.

3501



Dịch chuyển từ mặt thứ nhất của nền đế đến mặt thứ hai của nền đế bằng cách uốn lớp vật liệu hữu cơ và kết cấu mạch, trong đó lớp vật liệu hữu cơ được uốn bao gồm phần mặt phẳng thứ nhất, phần uốn và phần mặt phẳng thứ hai mà được nối theo thứ tự; trong đó phần mặt phẳng thứ nhất được bố trí trên mặt thứ nhất của nền đế, phần mặt phẳng thứ hai được bố trí trên mặt thứ hai của nền đế, và phần uốn được bố trí trên mặt thứ ba; kết cấu mạch được uốn bao gồm phần mạch thứ nhất, phần mạch uốn, và phần mạch thứ hai mà được nối theo thứ tự, trong đó phần mạch thứ nhất được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ nhất xa với nền đế và được nối với lớp điôt phát quang, phần mạch uốn được bố trí trên một mặt của phần uốn xa với nền đế, và phần mạch thứ hai được bố trí trên một mặt của phần mặt phẳng thứ hai xa với nền đế và được nối với mạch điều khiển.

3502

Fig.35

15/21

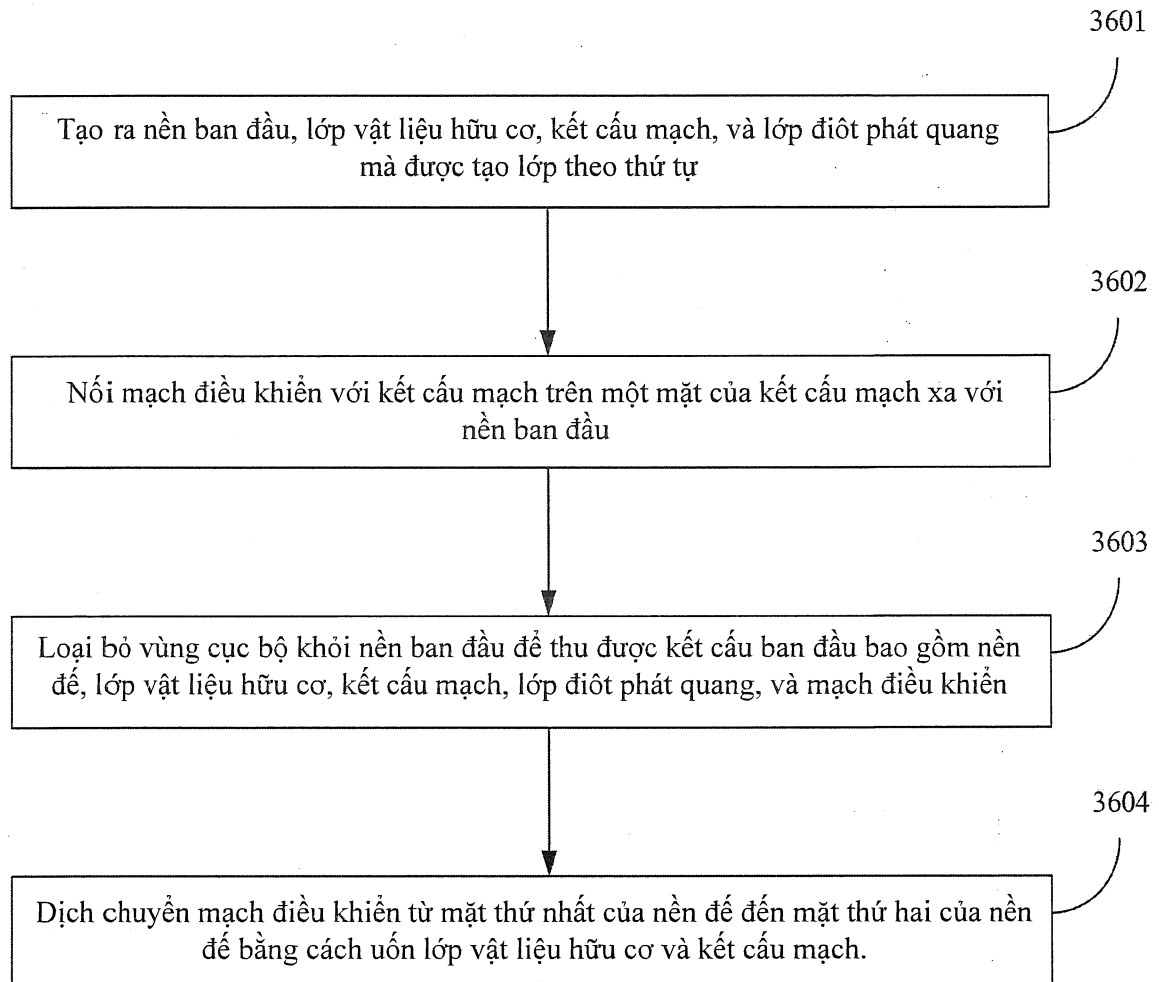


Fig.36

16/21

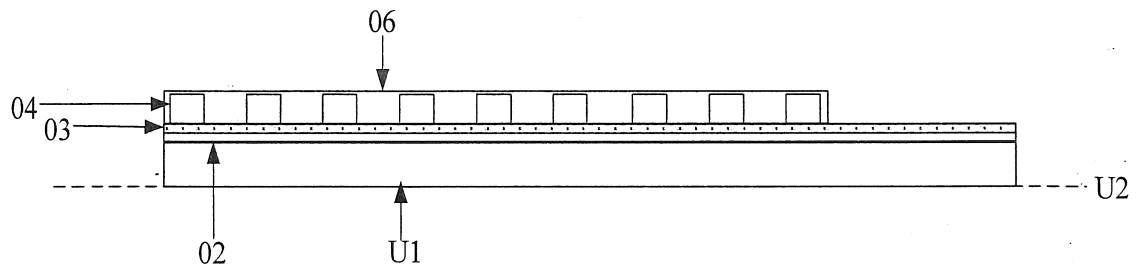


Fig.37

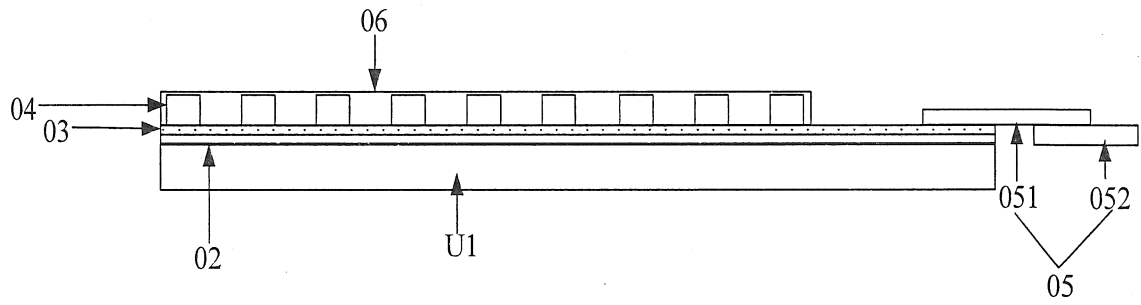


Fig.38

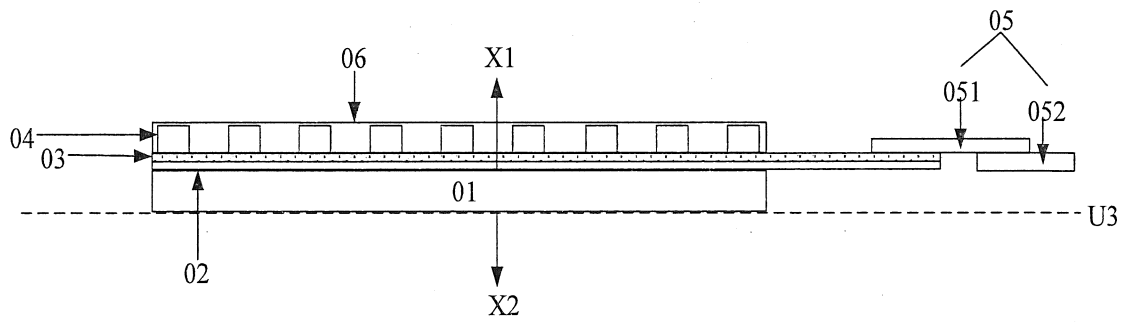


Fig.39

17/21

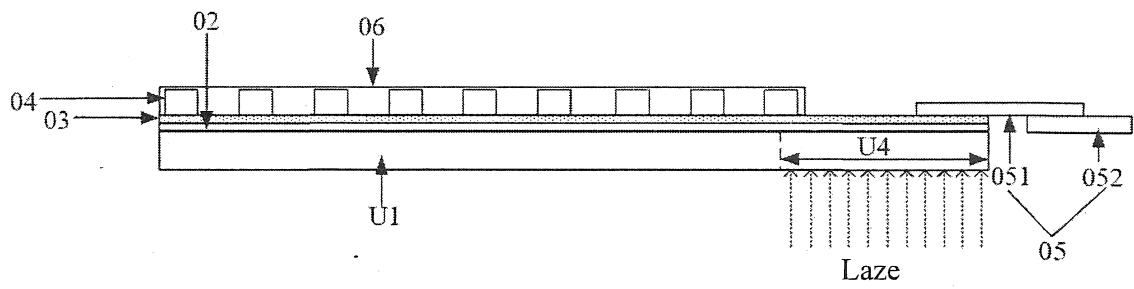


Fig.40

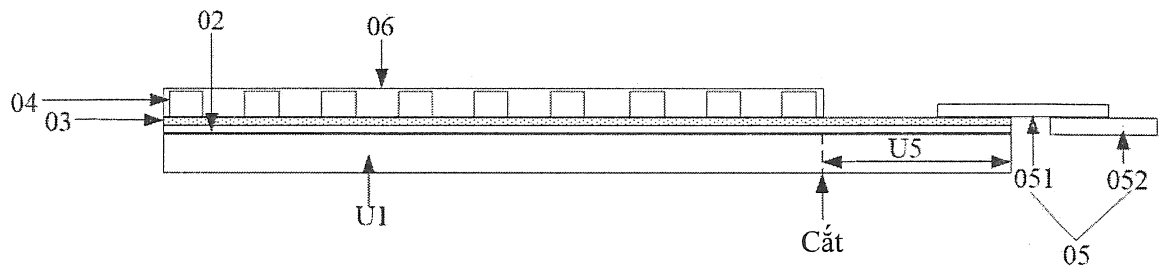


Fig.41

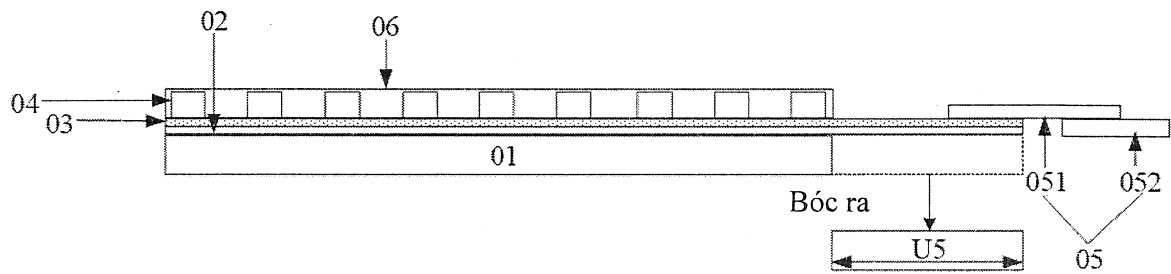


Fig.42

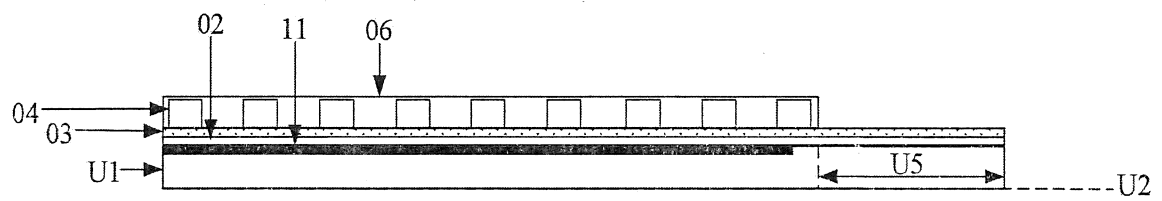


Fig.43

18/21

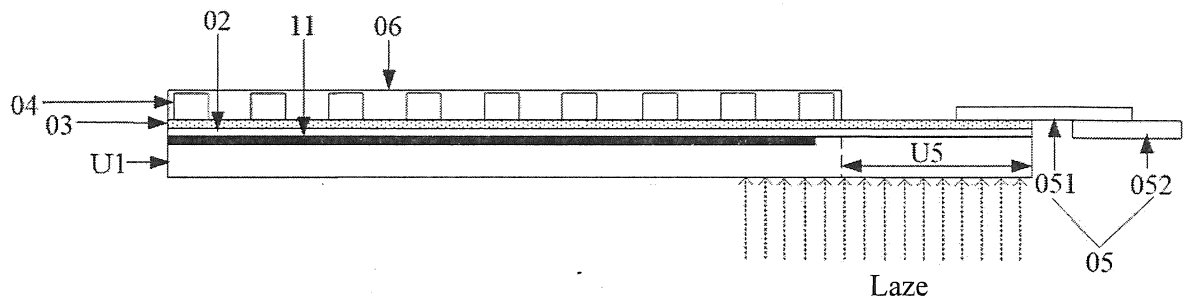


Fig.44

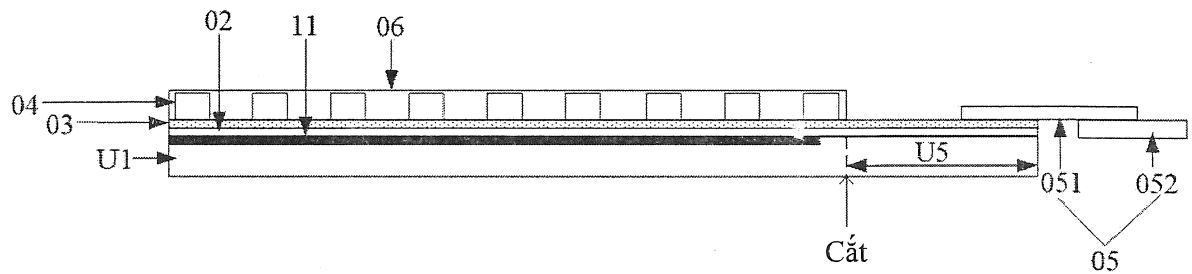


Fig.45

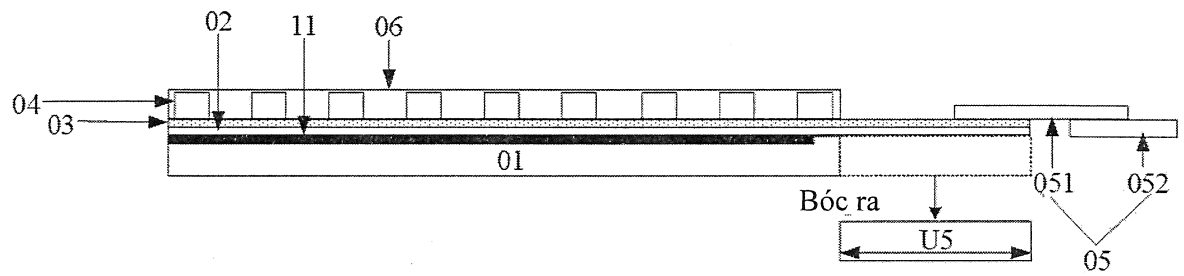


Fig.46

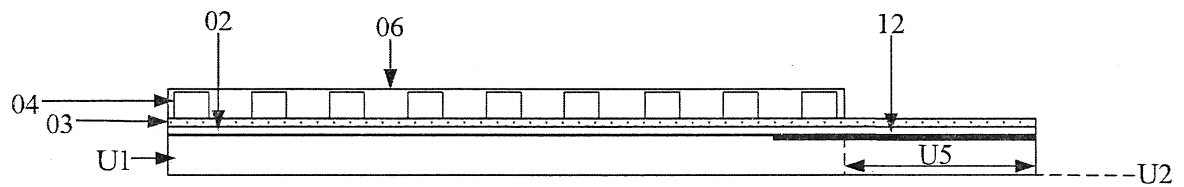


Fig.47

19/21

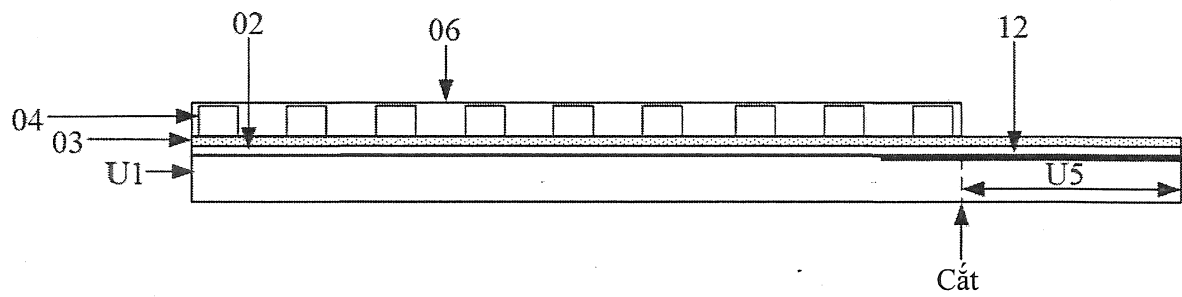


Fig. 48

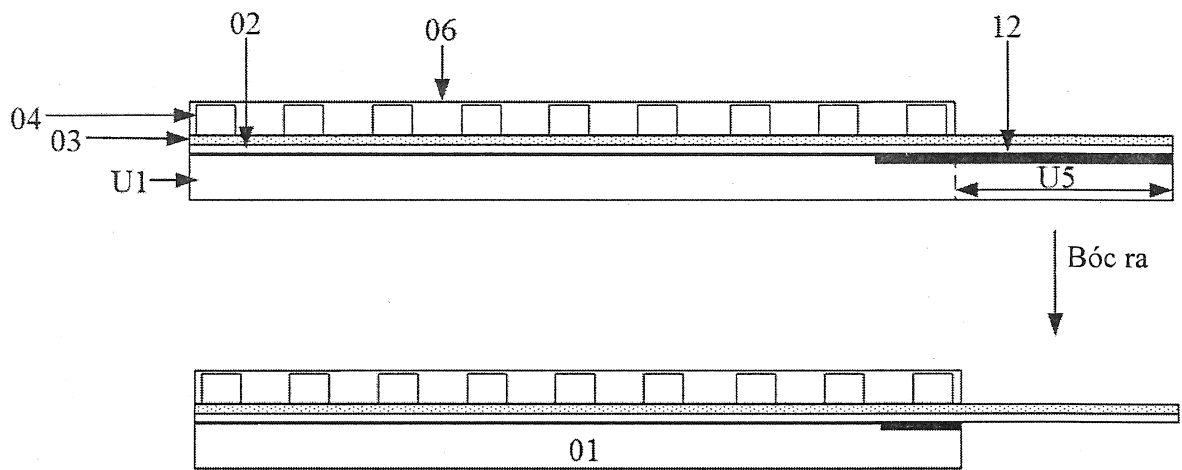


Fig. 49

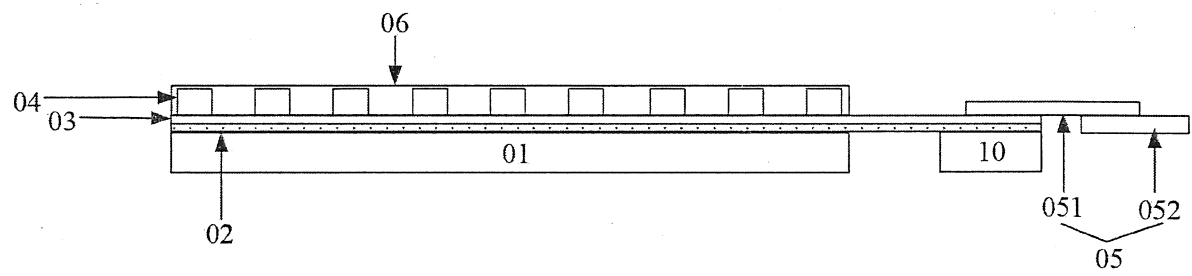


Fig. 50

20/21

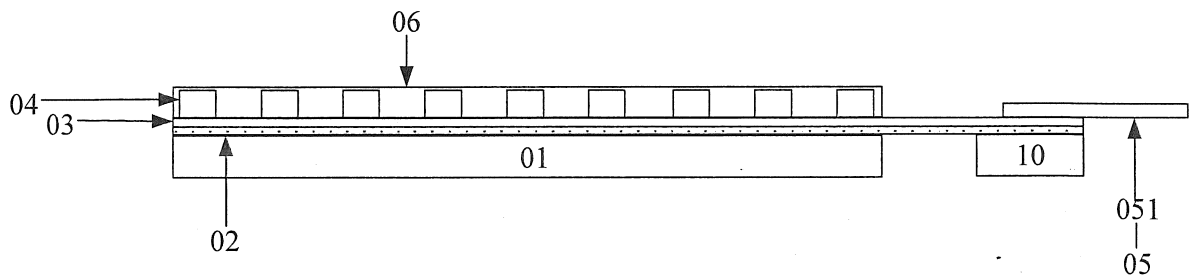


Fig. 51

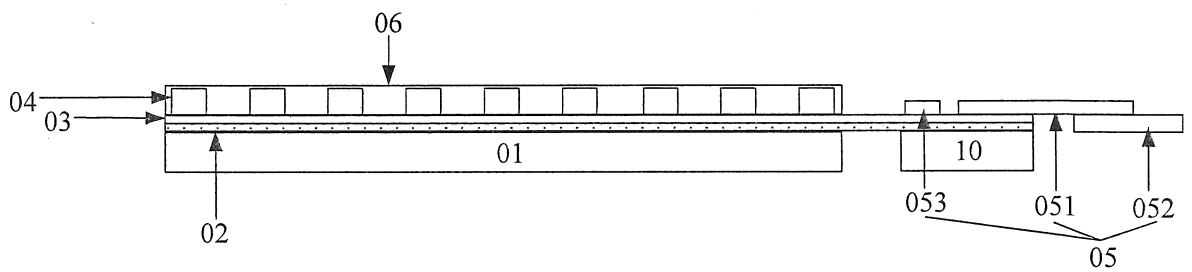


Fig. 52

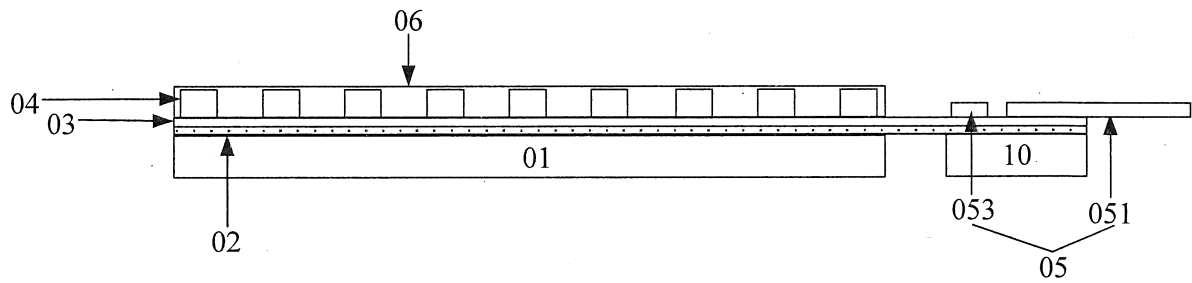


Fig. 53

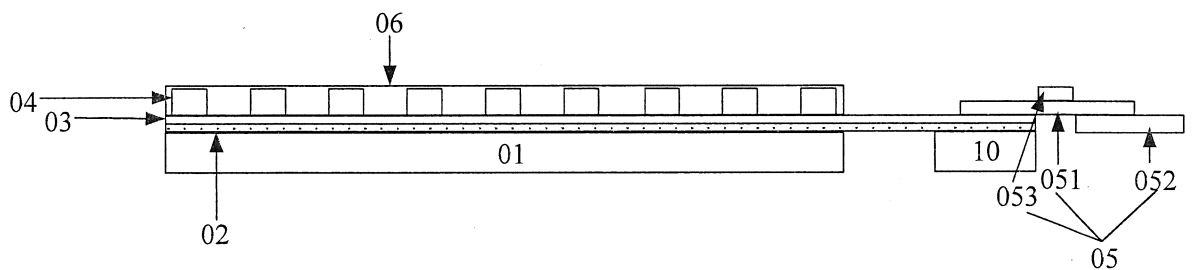


Fig. 54

21/21

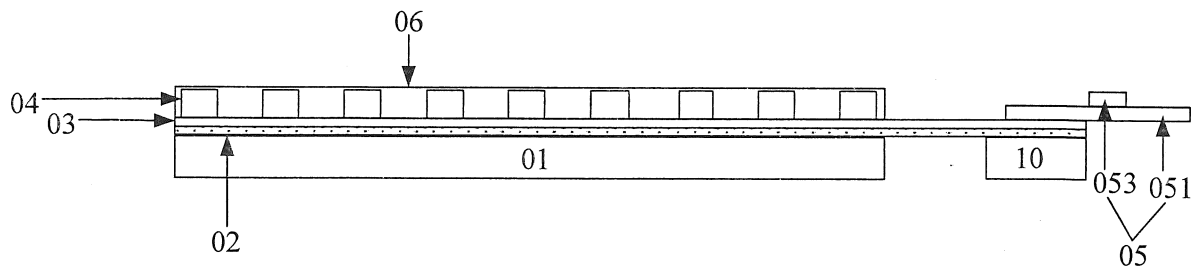


Fig.55

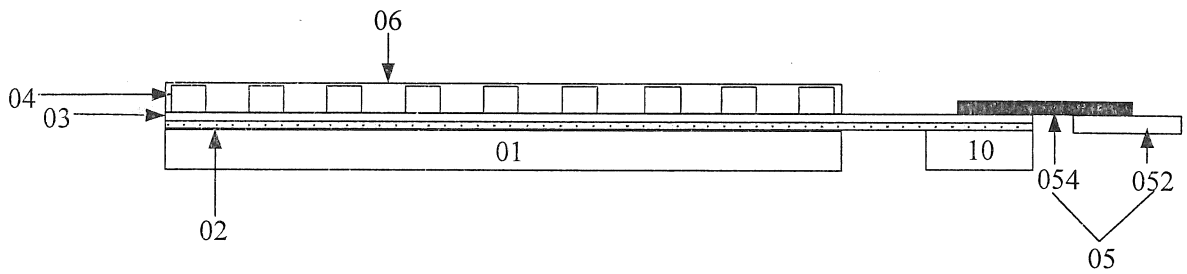


Fig.56

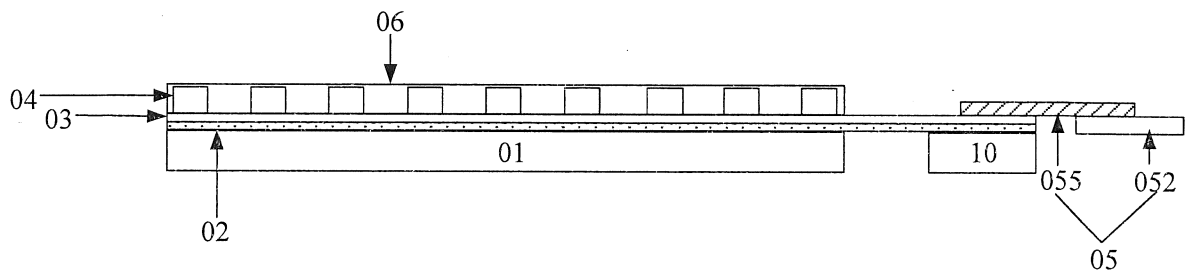


Fig.57