



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

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

(11)



1-0038779

(51)¹⁹ H01L 27/32

(13) B

(21) 1-2019-07362

(22) 25/05/2018

(86) PCT/CN2018/088378 25/05/2018

(87) WO2019/041908 07/03/2019

(30) 201710772275.0 31/08/2017 CN

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/06/2020 387

(73) 1. CHENGDU BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)
No.1188 Hezuo Rd., (West Zone), Hi-tech Development Zone, Chengdu, Sichuan
611731, China

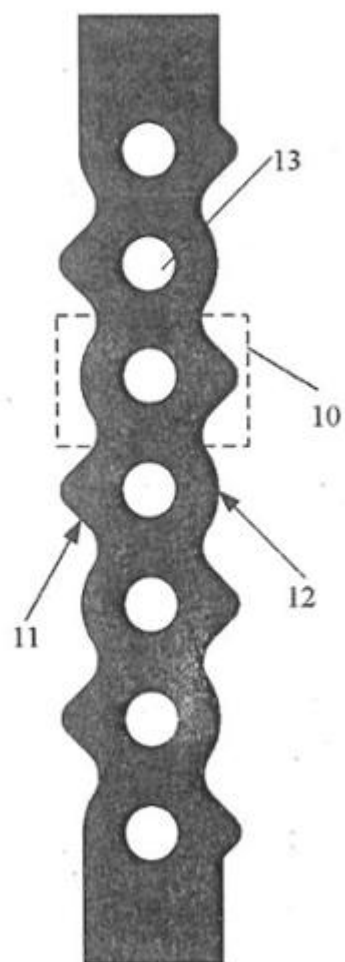
2. BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. (CN)
No.10 Jiuxianqiao Rd., Chaoyang District, Beijing 100015, China

(72) Zhifeng ZHAN (CN); Peng HUANG (CN); Yanxin WANG (CN); Shuquan YANG
(CN); Wei WANG (CN).

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

(54) CẤU TRÚC NỐI DÂY, LỚP NỀN HIỂN THỊ, VÀ MÀN HÌNH

(57) Sáng chế đề cập đến cấu trúc nối dây, lớp nền hiển thị và màn hình, cấu trúc nối dây bao gồm ít nhất một phần thân có các mẫu rỗng. Mỗi phần thân của ít nhất một phần thân có phía thứ nhất và phía thứ hai, mà được bố trí đối diện với nhau dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây, và cả phía thứ nhất và phía thứ hai có dạng sóng; và phần thân có các phần tử dẫn điện được nối liên tiếp dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây; và ít nhất một phần tử dẫn điện trong số các phần tử dẫn điện, mỗi phần tử có ít nhất một phần nhô ở phía thứ nhất và ít nhất một phần nhô ở phía thứ hai, và chiều dài của ít nhất một phần nhô ở phía thứ nhất khác với chiều dài của ít nhất một phần nhô ở phía thứ hai theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật màn hình, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến cấu trúc nối dây, lớp nền hiển thị và màn hình.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để sản xuất các màn hình dẻo, các bộ phận hiển thị khác nhau đã được phát triển để dùng các vật liệu hữu cơ, như các lớp phát quang hữu cơ, lớp thụ động hữu cơ và lớp nền polyme (như các lớp nền polyimide) dùng làm các lớp nền dẻo. Tuy nhiên, khó để thay thế phần bằng kim loại trong màn hình bằng vật liệu hữu cơ, do độ dẫn điện của vật liệu hữu cơ thấp hơn nhiều so với độ dẫn điện của phần bằng kim loại. Khi màn hình dẻo được uốn cong, phần bằng kim loại trong bảng hiển thị có thể bị hỏng (chỉ khoảng 1% phần bằng kim loại bị hỏng do biến dạng), điều đó sẽ gây phá hỏng màn hình.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế nhằm giải quyết ít nhất một vấn đề trong số các vấn đề kỹ thuật gặp phải trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, và sáng chế đề xuất cấu trúc nối dây, mà không dễ bị hỏng, lớp nền hiển thị và màn hình có cấu trúc nối dây này.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất cấu trúc nối dây bao gồm phần thân có các mẫu rỗng; phần thân có phía thứ nhất và phía thứ hai, mà được bố trí đối diện với nhau dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây, và cả phía thứ nhất và phía thứ hai có dạng sóng; trong đó,

phần thân có các phần tử dẫn điện được nối liên tiếp dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây; và trong mỗi phần tử dẫn điện, chiều dài của phần nhô ở phía thứ nhất theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây khác với chiều dài của phần nhô ở phía thứ hai theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, trong mỗi phần tử dẫn điện, độ cong của phần nhô ở phía thứ nhất khác với độ cong của phần nhô ở phía thứ hai.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, mỗi hai phần nhô liền kề ở phía thứ nhất có các độ cong khác nhau; và/hoặc mỗi hai phần nhô liền kề ở phía thứ hai có các độ cong khác nhau.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, mỗi phần tử dẫn điện bao gồm một

phần nhô ở phía thứ nhất và một phần nhô ở phía thứ hai.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, đường nối nối điểm nối ở phía thứ nhất và điểm nối ở phía thứ hai của hai phần tử dẫn điện liền kề kéo dài dọc theo hướng, mà giao nhau với hướng vuông góc với hướng kéo dài của cấu trúc nối dây.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, mỗi hai phần tử dẫn điện liền kề đối xứng với nhau qua tâm trong cấu trúc.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, mỗi phía thứ nhất và phía thứ hai có ít nhất ba phần nhô có các độ cong khác nhau.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, từ ít nhất một cặp của hai phần tử dẫn điện liền kề của phần thân, một phần trong số hai phần tử dẫn điện liền kề bao gồm một phần nhô ở phía thứ nhất và hai phần nhô ở phía thứ hai, và phần kia trong số hai phần tử dẫn điện liền kề bao gồm hai phần nhô ở phía thứ nhất và một phần nhô ở phía thứ hai.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, phần tử dẫn điện bao gồm một phần nhô ở phía thứ nhất và hai phần nhô ở phía thứ hai và phần tử dẫn điện liền kề với phần tử dẫn điện và bao gồm hai phần nhô ở phía thứ nhất và một phần nhô ở phía thứ hai đối xứng với nhau qua tâm trong cấu trúc.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, cấu trúc nối dây có các phần thân; phía thứ nhất của một phần trong số mỗi hai phần thân liền kề và phía thứ hai của phần kia trong số hai phần thân liền kề được nối vào nhau để tạo ra cấu trúc liền khối.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, các mẫu rỗng trong hai phần thân liền kề được bố trí theo cách xếp so le.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, mỗi phần tử dẫn điện có một mẫu rỗng.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, mẫu rỗng có hình dạng của hình bất kỳ trong số các hình tròn, hình elip, hình chữ nhật và hình thoi.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, các phần tử dẫn điện được tạo ra có cấu trúc liền khối.

Sáng chế còn đề xuất lớp nền hiển thị bao gồm đế và cấu trúc nối dây nêu trên được tạo ra trên đó.

Sáng chế còn đề xuất màn hình có lớp nền hiển thị nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3 là các hình vẽ dạng sơ đồ của các cấu trúc nối dây theo các phương án thực hiện sáng chế;

FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ của cấu trúc nối dây theo phương án khác thực hiện sáng chế;

FIG.5 là hình vẽ dạng sơ đồ của cấu trúc nối dây theo phương án khác nữa thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để cho phép người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rõ hơn các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo và các phương án thực hiện cụ thể.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.5, sáng chế theo các phương án của nó đề xuất cấu trúc nối dây bao gồm phần thân có các mẫu rỗng 13. Phần thân có phía thứ nhất 11 và phía thứ hai 12 mà được bố trí đối diện với nhau dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây, và cả phía thứ nhất 11 và phía thứ hai 12 có dạng sóng. Phần thân có các phần tử dẫn điện 10 được nối liên tiếp dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây. Trong mỗi phần tử dẫn điện 10, chiều dài của phần nhô ở phía thứ nhất theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây khác với chiều dài của phần nhô ở phía thứ hai theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây. Do đó, khi cấu trúc nối dây được uốn cong, đường nối nối các điểm tập trung ứng suất sẽ không nằm song song với đường uốn cong (đường thẳng nơi mà có nếp gấp khi cấu trúc nối dây được uốn cong), để ngăn không cho vết nứt được tạo ra bởi sự uốn cong kéo dài dọc theo hướng của đường nối nối các điểm tập trung ứng suất, nhờ vậy tránh đứt gãy cấu trúc nối dây.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, trong mỗi phần tử dẫn điện 10, độ cong của phần nhô ở phía thứ nhất 11 khác với độ cong của phần nhô ở phía thứ hai 12.

Theo một phương án, cả phía thứ nhất 11 và phía thứ hai 12 của phần thân của cấu trúc nối dây có dạng sóng (tức là, mỗi phía có các phần nhô nối), và độ cong của phần nhô ở phía thứ nhất 11 khác với độ cong của phần nhô ở phía thứ hai 12 trong mỗi phần tử dẫn điện 10 của phần thân, khiến cho lực uốn có khả năng chịu được bởi phần nhô ở phía thứ nhất 11 khác với lực uốn có khả năng chịu được bởi phần nhô ở phía thứ hai 12 trong mỗi phần tử dẫn điện 10. Do đó, ngay cả khi phần nhô ở một phía của phần tử dẫn điện 10 bị gãy, mối nối của cấu trúc nối dây có thể vẫn được

duy trì bởi phần nhô ở phía kia, để tránh phá hỏng của cấu trúc nối dây do uốn cong gây ra đứt gãy.

Hai phần nhô liền kề bất kỳ ở phía thứ nhất 11 của phần thân có các độ cong khác nhau; và/hoặc hai phần nhô liền kề bất kỳ ở phía thứ hai 12 có các độ cong khác nhau. Tức là, hai phần nhô liền kề bất kỳ ở ít nhất một phía trong số phía thứ nhất 11 và phía thứ hai 12 có các độ cong khác nhau. Do các phần nhô có các độ cong khác nhau có khả năng chịu được các lực uốn khác nhau, chỉ một phần của các phần nhô bị gãy ngay cả khi cấu trúc nối dây phải chịu lực tương đối lớn trong khi được uốn cong. Tương tự, do độ cong của phần nhô ở phía thứ nhất 11 khác với độ cong của phần nhô ở phía thứ hai 12 trong cùng một phần tử dẫn điện 10, phần nhô chỉ ở một phía bị gãy ngay cả khi cấu trúc nối dây phải chịu lực tương đối lớn trong khi được uốn cong, trong trường hợp đó cấu trúc nối dây vẫn có khả năng truyền các tín hiệu một cách bình thường, với việc dùng nó không bị ảnh hưởng.

Mỗi phần tử dẫn điện 10 có mẫu rỗng 13, mà có thể khử ứng suất càng nhiều càng tốt khi cấu trúc nối dây bị uốn cong, kéo căng hoặc xoắn, để tránh đứt gãy cấu trúc nối dây, trong khi vẫn bảo đảm độ dẫn điện cao của cấu trúc nối dây. Mẫu rỗng 13 có thể có hình dạng của hình bất kỳ trong số các hình tròn, hình elip (như được thể hiện trên FIG.2), hình chữ nhật và hình thoi, nhưng không bị giới hạn ở các hình dạng nêu trên.

Với các phương án thực hiện cụ thể, cấu trúc nối dây theo các phương án sẽ được mô tả dưới đây.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, phần thân của cấu trúc nối dây bao gồm các phần tử dẫn điện 10, mà được nối liên tiếp dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây, trong đó mỗi phần tử dẫn điện 10 có một phần nhô ở phía thứ nhất 11 và một phần nhô ở phía thứ hai 12. Như được thể hiện trên FIG.3, đường nối nối điểm nối ở phía thứ nhất 11 và điểm nối ở phía thứ hai 12 của hai phần tử dẫn điện liền kề 10 trong phần thân kéo dài dọc theo hướng, mà giao nhau với hướng vuông góc với hướng kéo dài của cấu trúc nối dây, tức là, trong một phần tử dẫn điện 10, chiều dài của phần nhô ở phía thứ nhất 11 theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây có thể ngắn hơn chiều dài của phần nhô ở phía thứ hai 12 theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây. Điểm nối ở phía thứ nhất 11 (ví dụ, điểm trên FIG.3) và điểm nối ở phía thứ hai 12 (ví dụ, điểm b trên FIG.3) của hai phần tử dẫn điện liền kề 10 trong phần thân là các điểm tập trung ứng suất khi cấu trúc nối dây bị xoắn, uốn cong hoặc kéo căng. Do đó, đường nối nối

điểm tập trung ứng suất (tức là, điểm a) ở phía thứ nhất 11 và điểm tập trung ứng suất (tức là, điểm b) ở phía thứ hai 12 của hai phần tử dẫn điện liền kề 10, theo một phương án, không trùng với đường nằm ngang (mà biểu thị đường thẳng kéo dài theo hướng vuông góc với hướng kéo dài của cấu trúc nối dây). Với cấu trúc như vậy, khi cấu trúc nối dây được uốn cong, đường nối nối các điểm tập trung ứng suất (tức là, đường nối nối các điểm a và b) sẽ không nằm song song với đường uốn cong (đường nét đứt trên FIG.3), để ngăn không cho vết nứt được tạo ra bởi sự uốn cong kéo dài dọc theo hướng của đường nối nối các điểm tập trung ứng suất, nhờ vậy tránh đứt gãy cấu trúc nối dây, điều đó làm tăng sức bền uốn và độ tin cậy của cấu trúc nối dây. Nhất là đối với các lớp nền dẻo, mà có khả năng bị uốn cong do các tính chất của chính nó, sự biến dạng dẻo của các lớp nền dẻo có thể được tăng đáng kể bằng cách dùng cấu trúc nối dây theo phương án này.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, trong mỗi phần tử dẫn điện 10, độ cong của phần nhô ở phía thứ nhất 11 khác với độ cong của phần nhô ở phía thứ hai 12. Các phần nhô của hai phần tử dẫn điện liền kề bất kỳ 10 ở phía thứ nhất 11 có các độ cong khác nhau, và các phần nhô của hai phần tử dẫn điện liền kề bất kỳ 10 ở phía thứ hai 12 có các độ cong khác nhau. Mỗi phần tử dẫn điện 10 có một mẫu rỗng 13. Tùy ý, tất cả các phần tử dẫn điện 10 được tạo ra dưới dạng cấu trúc liền khối, điều đó có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc sản xuất nó và tăng đáng kể hiệu quả sản xuất.

Để thu được cấu trúc nối dây với cấu trúc đồng đều, mỗi phía thứ nhất 11 và phía thứ hai 12 của phần thân có thể có hai kiểu các phần nhô có các độ cong khác nhau. Các phần nhô có các độ cong khác nhau lần lượt được bố trí ở mỗi phía. Hơn nữa, phía thứ nhất 11 và phía thứ hai 12 có cùng một kiểu các phần nhô (“cùng một kiểu” ở đây biểu thị rằng, trong điều kiện mà các phần nhô ở phía thứ nhất 11 và phía thứ hai 12 có dạng hình cung, ví dụ, các bán kính cong của các phần nhô ở phía thứ nhất 11 nằm trong khoảng từ 30mm đến 50mm, trong khi các bán kính cong của các phần nhô ở phía thứ hai 12 cũng nằm trong khoảng từ 30mm đến 50mm). Trong trường hợp như vậy, hai phần tử dẫn điện liền kề 10 đối xứng với nhau qua tâm.

Theo phương án khác thực hiện sáng chế, như được thể hiện trên FIG.4, phần thân của cấu trúc nối dây bao gồm các phần tử dẫn điện 10, mà được nối liên tiếp dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây, mỗi phía thứ nhất 11 và phía thứ hai 12 của phần thân có ba kiểu các phần nhô có các độ cong khác nhau, các phần nhô của hai phần tử dẫn điện liền kề bất kỳ 10 ở phía thứ nhất 11 có các độ cong khác nhau,

và các phần nhô của hai phần tử dẫn điện liền kề bất kỳ 10 ở phía thứ hai 12 có các độ cong khác nhau. Mỗi phần tử dẫn điện 10 có một mẫu rỗng 13. Tùy ý, tất cả các phần tử dẫn điện 10 được tạo ra dưới dạng cấu trúc liền khối, điều đó có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc sản xuất nó và tăng đáng kể hiệu quả sản xuất.

Cụ thể là, như được thể hiện trên FIG.4, hình dạng của một số phần tử dẫn điện 10 trong phần thân của cấu trúc nối dây là tương tự như hình dạng theo các phương án nêu trên, một phần trong số hai phần tử dẫn điện liền kề 10 trong số các phần tử dẫn điện còn lại 10 bao gồm một phần nhô ở phía thứ nhất 11 và hai phần nhô ở phía thứ hai 12, và phần kia trong số hai phần tử dẫn điện liền kề 10 có hai phần nhô ở phía thứ nhất 11 và một phần nhô ở phía thứ hai 12. Tùy ý, phần tử dẫn điện 10 bao gồm một phần nhô ở phía thứ nhất 11 và hai phần nhô ở phía thứ hai 12 và phần tử dẫn điện 10 liền kề với phần tử dẫn điện 10 và bao gồm hai phần nhô ở phía thứ nhất 11 và một phần nhô ở phía thứ hai 12 đối xứng với nhau qua tâm.

Cần phải lưu ý rằng, mỗi phía thứ nhất 11 và phía thứ hai 12 của phần thân có thể có nhiều phần nhô hơn có các độ cong khác nhau. Mỗi phần tử dẫn điện 10 có thể không bị giới hạn ở các cấu trúc nêu trên, và có thể có các phần nhô ở phía thứ nhất 11 và các phần nhô ở phía thứ hai 12, mà có thể không được liệt kê từng phần một ở đây.

Theo phương án khác thực hiện sáng chế, cấu trúc nối dây có thể được tạo ra bằng cách nối với nhau các cấu trúc nối dây có kiểu bất kỳ trong số các kiểu nêu trên. Như được thể hiện trên FIG.5, cấu trúc nối dây có hai phần thân; trong đó, phía thứ nhất 11 của một phần trong số hai phần thân và phía thứ hai 12 của phần kia trong số hai phần thân được nối vào nhau để tạo ra cấu trúc liền khối. Tùy ý, như được thể hiện trên FIG.5, các mẫu rỗng 13 trong hai phần thân của cấu trúc nối dây được bố trí theo cách xếp so le, khiến cho các mẫu rỗng trong một phần thân không được căn thẳng hàng với mẫu rỗng trong phần thân khác theo hướng nằm ngang (tức là, hướng vuông góc với hướng kéo dài của cấu trúc nối dây). Cách bố trí như vậy ngăn không cho đường nối nối các mẫu rỗng 13 trong hai phần thân nằm song song với đường uốn cong của cấu trúc nối dây, để tránh không cho cấu trúc nối dây có khả năng bị gãy trong khi được uốn cong.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.5, đối với mỗi phần tử dẫn điện 10 trong phần thân của mỗi cấu trúc nối dây nêu trên, chiều dài của phần nhô ở phía thứ nhất 11 theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây khác với chiều dài của phần nhô ở phía thứ hai 12 theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây, và đường

nổi nổi điểm tập trung ứng suất ở phía thứ nhất 11 và điểm tập trung ứng suất ở phía thứ hai 12 của hai phần tử dẫn điện liền kề 10 không song song với đường uốn cong, để ngăn không cho vết nứt được tạo ra bởi sự uốn cong kéo dài dọc theo hướng của đường nổi nổi các điểm tập trung ứng suất, nhờ vậy tránh đứt gãy cấu trúc nổi dây, điều đó làm tăng sức bền uốn và độ tin cậy của cấu trúc nổi dây.

Hơn nữa, trong mỗi phần tử dẫn điện 10, độ cong của phần nhô ở phía thứ nhất 11 khác với độ cong của phần nhô ở phía thứ hai 12, khiến cho lực uốn có khả năng chịu được bởi phần nhô ở phía thứ nhất 11 khác với lực uốn có khả năng chịu được bởi phần nhô ở phía thứ hai 12. Do đó, ngay cả khi phần nhô ở một phía của phần tử dẫn điện 10 bị gãy, mối nối của cấu trúc nổi dây có thể vẫn được duy trì bởi phần nhô ở phía kia, để tránh phá hỏng của cấu trúc nổi dây do uốn cong gây ra đứt gãy.

Sáng chế còn đề xuất lớp nền hiển thị bao gồm đế và cấu trúc nổi dây được tạo ra trên đó, cấu trúc nổi dây là cấu trúc bất kỳ trong số các cấu trúc nổi dây theo các phương án nêu trên.

Lớp nền hiển thị theo một phương án có thể là lớp nền dẻo, tức là, đế của nó được làm bằng vật liệu dẻo, như polyimit (PI).

Theo một phương án, trong phần thân của cấu trúc nổi dây của lớp nền hiển thị, cả phía thứ nhất 11 và phía thứ hai 12 có dạng sóng (tức là, mỗi phía có các phần nhô nổi), và trong một phần tử dẫn điện 10, chiều dài của phần nhô ở phía thứ nhất 11 theo hướng kéo dài của cấu trúc nổi dây ngắn hơn chiều dài của phần nhô ở phía thứ hai 12 theo hướng kéo dài của cấu trúc nổi dây. Với cấu trúc như vậy, khi cấu trúc nổi dây được uốn cong, đường nổi nổi các điểm tập trung ứng suất sẽ không nằm song song với đường uốn cong, để ngăn không cho vết nứt được tạo ra bởi sự uốn cong kéo dài dọc theo hướng của đường nổi nổi các điểm tập trung ứng suất, nhờ vậy tránh đứt gãy cấu trúc nổi dây, điều đó làm tăng sức bền uốn và độ tin cậy của cấu trúc nổi dây. Nhất là đối với các lớp nền dẻo, mà có khả năng bị uốn cong do các tính chất của chính nó, sự biến dạng dẻo của các lớp nền dẻo có thể được tăng đáng kể bằng cách dùng cấu trúc nổi dây theo phương án này.

Hơn nữa, đối với mỗi phần tử dẫn điện 10 trong phần thân, độ cong của phần nhô ở phía thứ nhất 11 khác với độ cong của phần nhô ở phía thứ hai 12, khiến cho lực uốn có khả năng chịu được bởi phần nhô ở phía thứ nhất 11 khác với lực uốn có khả năng chịu được bởi phần nhô ở phía thứ hai 12. Do đó, ngay cả khi phần nhô có độ cong nhỏ hơn trong phần tử dẫn điện 10 bị gãy, mối nối của cấu trúc nổi dây có

thể vẫn được duy trì bởi phần nhô kia có độ cong lớn hơn, để tránh phá hỏng của cấu trúc nối dây do uốn cong gây ra đứt gãy. Nhất là đối với các lớp nền dẻo, mà có khả năng bị uốn cong do các tính chất của chính nó, sự biến dạng dẻo của các lớp nền dẻo có thể được tăng đáng kể bằng cách dùng cấu trúc nối dây theo phương án này.

Sáng chế còn đề xuất màn hình có lớp nền hiển thị theo phương án nêu trên, nhờ vậy có tính năng tốt hơn.

Màn hình có thể là sản phẩm hoặc bộ phận bất kỳ có chức năng hiển thị, như bảng tính thể lỏng, giấy điện tử, bảng OLED, điện thoại di động, máy tính bảng, máy thu hình, màn hiển thị, máy tính xách tay, khung ảnh kỹ thuật số và bảng hoa tiêu.

Cần phải hiểu rằng, các phương án thực hiện nêu trên chỉ là các phương án thực hiện làm ví dụ dùng để mô tả nguyên lý của sáng chế, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra các cải biến và biến thể khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, và các cải biến và biến thể này được coi là nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cấu trúc nối dây bao gồm các phần thân có các mẫu rỗng, trong đó:

mỗi phần thân trong số các phần thân có phía thứ nhất và phía thứ hai, mà được bố trí đối diện với nhau dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây, và cả phía thứ nhất và phía thứ hai đều có dạng sóng; và

mỗi phần thân trong số các phần thân có các phần tử dẫn điện được nối liên tiếp dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây; và ít nhất một phần tử dẫn điện trong số các phần tử dẫn điện, mỗi phần tử có ít nhất một phần nhô ở phía thứ nhất và ít nhất một phần nhô ở phía thứ hai;

mỗi phần thân trong số các phần thân có dạng tự liên tục dọc theo hướng kéo dài của cấu trúc nối dây, và phía thứ nhất của một phần trong số mỗi hai phần thân liền kề và phía thứ hai của phần kia trong số hai phần thân liền kề được nối vào nhau để tạo ra cấu trúc liền khối, và

các mẫu rỗng trong hai phần thân liền kề được bố trí so le khiến cho các mẫu rỗng trong một phần trong số hai phần thân liền kề không được căn thẳng hàng với mẫu rỗng trong phần thân khác trong số hai phần thân liền kề theo hướng vuông góc với hướng kéo dài của cấu trúc nối dây.

2. Cấu trúc nối dây theo điểm 1, trong đó trong mỗi một trong số ít nhất một phần tử dẫn điện, độ cong của phần nhô ở phía thứ nhất khác với độ cong của phần nhô ở phía thứ hai.

3. Cấu trúc nối dây theo điểm 1, trong đó hai phần nhô liền kề bất kỳ ở phía thứ nhất có các độ cong khác nhau.

4. Cấu trúc nối dây theo điểm 1, trong đó hai phần nhô liền kề bất kỳ ở phía thứ hai có các độ cong khác nhau.

5. Cấu trúc nối dây theo điểm 1, trong đó hai phần nhô liền kề bất kỳ ở phía thứ nhất có các độ cong khác nhau, và hai phần nhô liền kề bất kỳ ở phía thứ hai có các độ cong khác nhau.

6. Cấu trúc nối dây theo điểm 3, trong đó mỗi một trong số ít nhất một phần tử dẫn

điện có một phần nhô ở phía thứ nhất và một phần nhô ở phía thứ hai.

7. Cấu trúc nối dây theo điểm 6, trong đó mỗi hai phần tử dẫn điện liền kề đối xứng với nhau qua tâm trong cấu trúc.

8. Cấu trúc nối dây theo điểm 3, trong đó mỗi phía thứ nhất và phía thứ hai có ít nhất ba phần nhô có các độ cong khác nhau.

9. Cấu trúc nối dây theo điểm 8, trong đó từ ít nhất một cặp của hai phần tử dẫn điện liền kề trong phần thân, một phần trong số hai phần tử dẫn điện liền kề có một phần nhô ở phía thứ nhất và hai phần nhô ở phía thứ hai, và phần kia trong số hai phần tử dẫn điện liền kề có hai phần nhô ở phía thứ nhất và một phần nhô ở phía thứ hai.

10. Cấu trúc nối dây theo điểm 9, trong đó phần tử dẫn điện có một phần nhô ở phía thứ nhất và hai phần nhô ở phía thứ hai và phần tử dẫn điện khác liền kề với phần tử dẫn điện và có hai phần nhô ở phía thứ nhất và một phần nhô ở phía thứ hai đối xứng với nhau qua tâm trong cấu trúc.

11. Cấu trúc nối dây theo điểm 1, trong đó mỗi phần tử dẫn điện có một mẫu rỗng.

12. Cấu trúc nối dây theo điểm 1, trong đó mẫu rỗng có hình dạng của một hình trong số các hình tròn, hình elip, hình chữ nhật và hình thoi.

13. Cấu trúc nối dây theo điểm 1, trong đó các phần tử dẫn điện được tạo ra có cấu trúc liền khối.

14. Lớp nền hiển thị bao gồm đế và cấu trúc nối dây được tạo ra trên đế, trong đó cấu trúc nối dây là cấu trúc nối dây theo điểm 1.

15. Màn hình có lớp nền hiển thị, trong đó lớp nền hiển thị là lớp nền hiển thị theo điểm 14.

16. Cấu trúc nối dây theo điểm 4, trong đó mỗi một trong số ít nhất một phần tử dẫn điện có một phần nhô ở phía thứ nhất và một phần nhô ở phía thứ hai.

17. Cấu trúc nối dây theo điểm 5, trong đó mỗi một trong số ít nhất một phần tử dẫn điện có một phần nhô ở phía thứ nhất và một phần nhô ở phía thứ hai.

18. Cấu trúc nối dây theo điểm 4, trong đó mỗi phía thứ nhất và phía thứ hai có ít nhất ba phần nhô có các độ cong khác nhau.

1/4

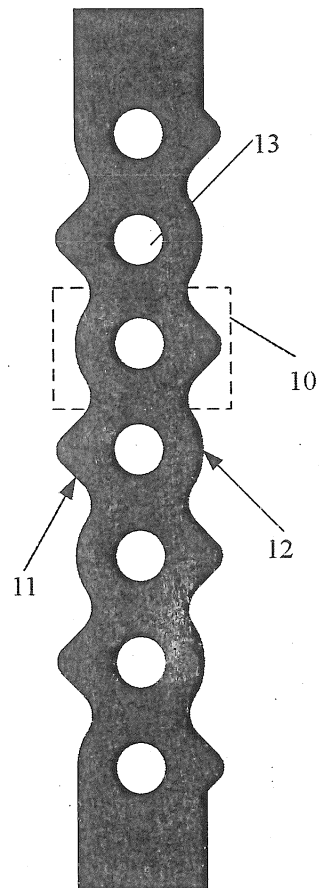


Fig.1

2/4

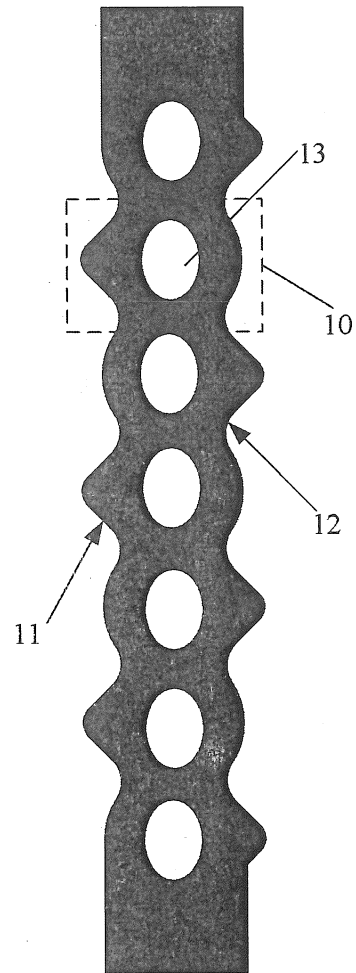


Fig.2

3/4

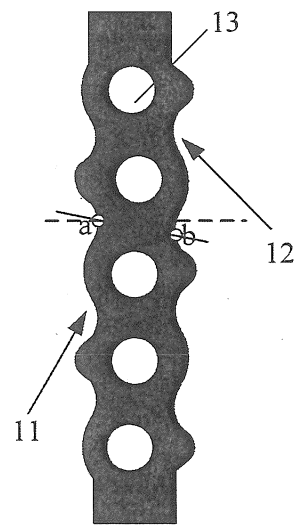


Fig.3

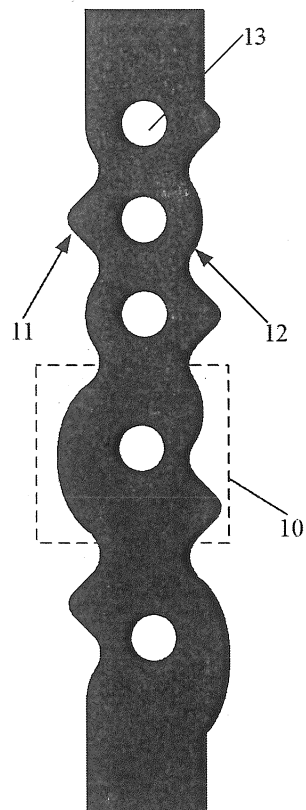


Fig.4

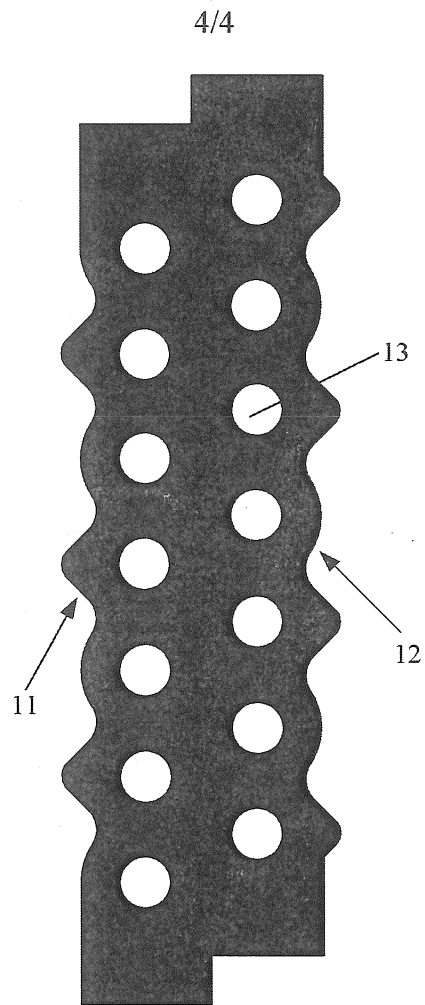


Fig. 5