



(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)



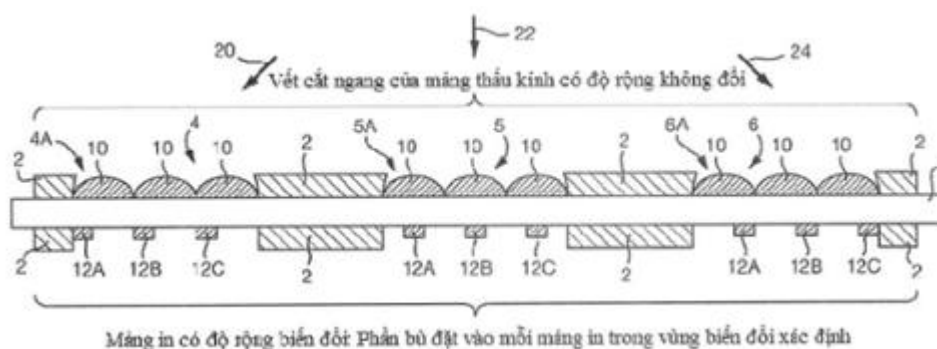
1-0037611

(51)⁷ **B42D 25/30; B42D 25/342; B42D 25/45; (13) B**
B42D 25/355; B42D 25/425; B42D
25/324; B42D 25/351

(21) 1-2018-01545 (22) 27/09/2016
(86) PCT/GB2016/053000 27/09/2016 (87) WO2017/055827 06/04/2017
(30) 1517401.4 02/10/2015 GB
(45) 27/11/2023 428 (43) 25/06/2018 363A
(73) DE LA RUE INTERNATIONAL LIMITED (GB)
De La Rue House Jays Close Viables Basingstoke, Hampshire RG22 4BS (GB)
(72) GODFREY, John (GB).
(74) Công ty cổ phần Tư vấn S&B (S&B CONSULTANT., CORP.)

(54) THIẾT BỊ AN NINH

(57) Thiết bị an ninh bao gồm nhiều vùng quan sát hoặc các ô trống (4, 5, 6). Mỗi vùng bao gồm một thiết bị thấu kính (4A, 5A, 6A), các thiết bị thấu kính được xây dựng để ở các góc quan sát thứ nhất tương ứng khác nhau hoặc các phạm vi góc quan sát thứ nhất, thiết bị thấu kính trong mỗi vùng quan sát sẽ tạo ra hình ảnh thứ nhất tương đương, góc quan sát thứ nhất hoặc phạm vi góc quan sát thứ nhất của thiết bị thấu kính không chồng chéo đáng kể.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các thiết bị an ninh để sử dụng trong và trên các mục hoặc tài liệu có giá trị để cho phép chúng được chứng thực dễ dàng nhưng rất khó để làm giả. Các thiết bị an ninh thường được sử dụng trên các tài liệu bảo mật như tiền giấy, séc, hộ chiếu, giấy chứng minh nhân dân, giấy chứng thực, tem thuế và các tài liệu an toàn khác để xác nhận tính xác thực của chúng.

Tình trạng kỹ thuật theo sáng chế

Các mặt hàng có giá trị và đặc biệt là các tài liệu có giá trị như tiền giấy, séc, hộ chiếu, chứng minh nhân dân, giấy chứng nhận và giấy phép thường là mục tiêu của những người làm giả và những người muốn làm bản sao giả mạo của chúng và/hoặc những thay đổi đối với bất kỳ dữ liệu nào có trong đó. Thông thường, các đối tượng này được cung cấp một số thiết bị an ninh có thể quan sát thấy được để kiểm tra tính xác thực của đối tượng. Bằng "thiết bị an ninh", có nghĩa là một tính năng mà không thể sao chép chính xác bằng cách chụp một bản sao ánh sáng có thể quan sát thấy, ví dụ như thông qua việc sử dụng các thiết bị sao chép hoặc quét theo tiêu chuẩn sẵn có. Ví dụ bao gồm các tính năng dựa trên một hoặc nhiều mẫu, chẳng hạn như văn bản thu nhỏ, các dòng in mảnh, hình chìm, các thiết bị điều chỉnh ánh sáng, các thiết bị thấu kính, thiết bị can thiệp vân nhiễu và các thiết bị phóng đại vân nhiễu, mỗi bộ tạo ra tác dụng hình ảnh an toàn. Các thiết bị an ninh khác được biết đến bao gồm hình ba chiều, hình mờ, hình đập nổi, lỗ thủng và sử dụng các loại mực chuyển màu hoặc phát sáng/huỳnh quang. Điểm chung của tất cả các thiết bị như vậy là tác dụng hình ảnh được thể hiện bởi thiết bị là rất khó, hoặc không thể sao chép bằng cách sử dụng các kỹ thuật sao chép có sẵn như photocopy. Các thiết bị an ninh có các tác dụng không quan sát thấy được như vật liệu từ tính cũng có thể được sử dụng.

Một loại thiết bị an ninh là những thiết bị tạo ra hiệu ứng biến đổi quang học, có nghĩa là sự thể hiện của thiết bị khác nhau ở các góc quan sát khác nhau. Các thiết bị như vậy có hiệu quả đặc biệt vì các bản sao trực tiếp (ví dụ bản sao photocopy) sẽ không tạo ra tác dụng biến đổi quang học và do đó có thể dễ dàng phân biệt với các thiết bị chính hãng. Các tác dụng biến đổi quang học có thể được tạo ra dựa trên các cơ chế khác nhau, bao gồm các ảnh ba chiều và các thiết bị thu vân nhiễu xạ khác, can thiệp vân nhiễu và các cơ chế khác dựa vào thị sai như thiết bị điều chỉnh ánh sáng, và các thiết bị sử dụng các yếu tố tập trung như thấu kính, bao gồm các thiết bị phóng đại vân nhiễu, thiết bị tích hợp hình ảnh và dụng cụ gọi là thiết bị thấu kính.

Cần cung cấp một loại thiết bị an ninh mới, dễ dàng xác thực nhưng rất khó để làm giả.

Bản chất kỹ thuật theo sáng chế

Theo phương án thứ nhất theo sáng chế, thiết bị an ninh bao gồm nhiều vùng quan sát, mỗi vùng bao gồm một thiết bị thấu kính, các thiết bị thấu kính được xây dựng để ở các góc quan sát tương ứng hoặc các góc quan sát thứ nhất, thiết bị thấu kính trong từng vùng quan sát tạo được phần lớn hình ảnh thứ nhất tương đương, các góc quan sát thứ nhất hoặc dãy góc quan sát thứ nhất của các thiết bị thấu kính là không chồng chéo đáng kể.

Trong khía cạnh này theo sáng chế, chúng ta sử dụng thuộc tính của tác dụng chuyển đổi của các thiết bị thấu kính, nhưng thay vì dựa vào một thiết bị duy nhất, chúng ta sắp xếp ít nhất hai và tốt hơn là nhiều hơn hai thiết bị như vậy được cung cấp trong các vùng quan sát tương ứng, mỗi thiết bị thấu kính tạo ra cùng một hình ảnh ở các góc quan sát khác nhau tương ứng. Bằng cách này, người quan sát sẽ thấy biểu tượng xuất hiện để di chuyển từ một vùng quan sát sang một vùng khác. Đây là một cách rất dễ dàng để xác thực thiết bị mặc dù, điều này rất khó để giả mạo do sự cần thiết phải đảm bảo chính xác giữa các thấu kính và các phần hình ảnh của mỗi thiết bị.

Có thể sử dụng thiết bị có thấu kính một hoặc hai chiều. Thiết bị một chiều gồm một mảng của các yếu tố tập trung, thông thường là thấu kính hình trụ, nằm trên một mảng tương ứng của các phần hình ảnh, dải hoặc "lát", mỗi phần chỉ mô tả một phần của hình ảnh được hiển thị. Các dải hoặc lát hình ảnh từ hai hoặc nhiều hình ảnh khác nhau được xen kẽ và khi xem qua các yếu tố tập trung, ở mỗi góc quan sát, chỉ những lát hình ảnh được chọn sẽ được hướng về phía người quan sát. Bằng cách này, các hình ảnh phức hợp khác nhau có thể được xem ở các góc độ khác nhau. Tuy nhiên cần đánh giá rằng việc phóng đại không thường xảy ra và hình ảnh kết quả được quan sát sẽ có kích thước tương đương kích thước mà hình ảnh lát hình bên dưới được hình thành. Một số mẫu của các thiết bị thấu kính được mô tả trong US-A-4892336, WO-A-2011/051669, WO-A-2011051670, WO-A-2012/027779 và US-B-6856462. Gần đây, thiết bị thấu kính hai chiều cũng đã được phát triển và những ví dụ của chúng được trình bày trong WO 2015/011494 và WO 2015/011493. Thiết bị thấu kính có ưu điểm là các hình ảnh khác nhau có thể được hiển thị ở các góc quan sát khác nhau, làm tăng tính sinh động và các tác dụng hình ảnh nổi bật khác mà không thể có được khi sử dụng thiết bị phóng đại vân nhiễu hoặc các kỹ thuật hình ảnh tích hợp.

Trong một cấu trúc tốt hơn, các thiết bị thấu kính được xây dựng để khi chúng được quan sát ở các góc ngoài, góc quan sát thứ nhất hoặc phạm vi quan sát thứ nhất thì không có hình ảnh nào được tạo ra.

Sự sắp xếp này tốt hơn vì hình ảnh sẽ chỉ được quan sát thấy trong một vùng quan sát tại một thời điểm.

Trong một phương án khác, các thiết bị thấu kính được xây dựng để ở các góc quan sát thứ hai tương ứng hoặc các phạm vi quan sát thứ hai, thiết bị thấu kính trong mỗi vùng quan sát tạo ra hình ảnh thứ hai gần giống, khác với hình ảnh thứ nhất, trong đó góc quan sát thứ hai hoặc phạm vi góc quan sát của mỗi thiết bị thấu kính không, hoặc không đáng kể, chồng chéo góc quan sát thứ nhất hoặc phạm vi quan sát thứ nhất phạm vi của thiết bị đó, góc quan sát thứ hai hoặc phạm vi quan sát thứ hai dao động là không chồng chéo đáng kể.

Đây là một thiết bị tinh vi hơn, trong đó mỗi thiết bị thấu kính tạo ra ít nhất hai hình ảnh ở lần lượt các góc quan sát khác nhau thứ nhất và ít nhất là thứ hai. Điều này có thể được tăng cường hơn nếu góc quan sát thứ nhất hoặc phạm vi quan sát thứ nhất của thiết bị thấu kính tương đồng đáng kể với góc quan sát thứ hai hoặc phạm vi quan sát thứ hai tương ứng của một thiết bị thấu kính khác. Bằng cách này, khi xem xét hai vùng quan sát, ở một góc quan sát, hình ảnh thứ nhất sẽ được quan sát thấy trong một vùng quan sát và hình ảnh thứ hai ở bên kia.

Trong các ví dụ, hình ảnh thứ nhất được nhìn thấy trong mỗi vùng quan sát sẽ giống hệt nhau. Tuy nhiên, một số biến thể được dự kiến và ví dụ như hình ảnh thứ nhất được tạo ra bởi mỗi thiết bị thấu kính có thể khác biệt ở một hoặc nhiều màu sắc, kích thước và hướng từ hình ảnh thứ nhất được tạo ra bởi thiết bị thấu kính khác.

Cho đến nay, chúng tôi đã mô tả các thiết bị tương đối đơn giản nhưng trong các phương án tốt hơn, mỗi thiết bị thấu kính được xây dựng để tạo ra các hình ảnh ở các góc quan sát khác nhau tương ứng, trong đó khi thiết bị an ninh được quan sát ở các góc quan sát tiếp theo, mỗi thiết bị thấu kính hiển thị một trong một chuỗi hình ảnh khác nhau, các hình ảnh trong mỗi chuỗi đều giống nhau, nhưng các chuỗi được sắp xếp sao cho ở mỗi góc quan sát hoặc phạm vi quan sát, mỗi thiết bị tạo hình tạo ra một hình ảnh khác nhau. Trong trường hợp này, người quan sát sẽ xem xét cách các ký tự thay đổi theo thứ tự từ một vùng quan sát sang một vùng quan sát khác tuần hoàn.

Trong phương án thứ hai theo sáng chế, thiết bị an ninh bao gồm nhiều vùng quan sát, mỗi vùng bao gồm một thiết bị thấu kính, các thiết bị thấu kính được xây dựng sao cho ở các góc quan sát hoặc các phạm vi quan sát khác nhau tương ứng, thiết bị thấu kính thuộc chỉ một trong số các vùng quan sát tạo ra một hình ảnh, góc quan sát hoặc các góc quan sát không chồng lấn đáng kể.

Trong phương án này, chúng ta tận dụng lợi thế của tính chất chuyển đổi của các thiết bị thấu kính để một hình ảnh chỉ được quan sát thấy trong một vùng quan sát tại một

thời điểm. Hình ảnh đó có thể giống hệt mặc dù có một sự khác biệt có thể xảy ra trong một hoặc nhiều tính chất về màu sắc, kích thước và hướng từ hình ảnh thứ nhất được tạo ra bởi thiết bị thấu kính. Ngoài ra, hình ảnh có thể khác nhau và, ví dụ, có thể tạo thành một trình tự nhận dạng, chẳng hạn như hình ảnh động.

Các ví dụ về hình ảnh phù hợp để sử dụng trong sáng chế này bao gồm các ký hiệu, ký tự chữ và số, các biểu tượng và hình ảnh ví dụ như chân dung, động vật hoặc cảnh quan.

Các thiết bị an ninh có thể được sử dụng để bảo đảm an toàn một loạt các mục và tài liệu có giá trị và có thể được cung cấp dưới dạng nhãn và các loại tương tự. Trong các ứng dụng đặc biệt được ưu tiên, thiết bị an ninh được cung cấp trên chất nền như nền polyme hoặc nền giấy, nền thường là một phần của vùng an toàn được lựa chọn từ nhóm bao gồm tiền giấy, séc, hộ chiếu, giấy chứng minh nhân dân, giấy chứng thực, tem thuế. Thiết bị an ninh cũng có thể được tạo thành như một phần của một luồng bảo mật.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Một số ví dụ về các thiết bị an ninh theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Hình 1A-1C minh họa mặt ngoài của một tiền giấy polyme, được cung cấp theo phương án thứ nhất của thiết bị an ninh theo sáng chế, với các góc quan sát khác nhau;

Hình 2 minh họa mặt cắt sơ đồ qua thiết bị như thể hiện trong hình 1;

Hình 3 minh họa mặt cắt sơ đồ, tương tự như hình 2 nhưng theo phương án thứ hai để tạo ra các tác dụng như thể hiện trong hình 1;

Hình 4 minh họa khung quan sát tương tự như Hình 3 nhưng hiển thị một đối tượng của luồng an ninh thứ ba để tạo ra tác dụng như thể hiện trong hình 1;

Hình 5A minh họa mặt cắt sơ đồ qua thiết bị thấu kính để sử dụng trong phương án thứ tư theo sáng chế;

Hình 5B minh họa một mặt cắt ngang qua phương án thứ tư; và

Hình 5C-5E minh họa mặt ngoài của phương án thứ tư ở các góc quan sát khác nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hình 1 và 2 minh họa một tờ tiền giấy được tạo ra bởi chất nền polyme trong suốt hoặc mờ 1, ví dụ BOPP, ở mỗi bên được cung cấp một lớp tiếp nhận được in có màu trắng, in tiếp nhận, lớp mờ 2. Các lớp 2 được hình thành với các vùng quan sát hình chữ nhật, trong suốt hoặc ô trống 4, 5, 6.

Mỗi vùng quan sát được cung cấp với thiết bị thấu kính tương ứng 4A, 5A, 6A. Mỗi thiết bị thấu kính 4A-6A bao gồm mảng một chiều song song, vì thấu kính hình trụ 10 được

hình thành theo cách thông thường, ví dụ bằng cách đúc rắn, ở một bên của chất nền 1 và các dải hình ảnh song song 12A, 12B, 12C được in hoặc được cung cấp trên bề mặt đối diện của chất nền 1. Độ dày của chất nền 1 được chọn để dải hình ảnh 12A-12C được hình thành ở điểm tập trung của các thấu kính 10. Các vi thấu kính thường có kích thước chiều rộng trong khoảng từ 5 đến 200 μm , tốt hơn là 10 đến 100 μm và tốt hơn nữa là từ 10 đến 70 μm .

Điều quan trọng cần lưu ý là các biểu đồ không nhằm mục đích phân chia mức độ và trong thực tế sẽ có lặp lại trong thấu kính và hình ảnh trong mỗi ô trống.

Cần lưu ý rằng các vi thấu kính 10 được sắp xếp theo cách tương tự trong mỗi ô trống với ba vi thấu kính được cung cấp trên một đường cân bằng. Tuy nhiên, mỗi mảng các dải hình ảnh 12A-12C mặc dù xác định cùng một độ rộng so với các vi thấu kính 10 được bù đắp bằng 1/3 độ rộng so với vùng quan sát hoặc ô trống 4, trong ô trống 5 và thêm 1/3 độ rộng bù đắp vào ô trống 6.

Các dải hình ảnh 12A-12C nằm trong ô trống 4 được chọn để khi ô trống 4 được quan sát theo chiều 20, tương ứng với “góc quan sát thứ nhất” của thiết bị 4A, các vi thấu kính 10 sẽ làm các dải hình ảnh 12A-12C, xác định các phản tương ứng của hình ảnh kết quả, tạo thành hình ảnh kết quả, trong trường hợp này là một chữ cái X, có thể được quan sát bởi người quan sát giữ tờ giấy bạc ở góc thích hợp, như thể hiện trong Hình 1A.

Các dải 12A-12C trong ô trống 5 giống các dải 12A-12C tương ứng trong ô trống 4 nhưng vì chúng được bù đắp đối với thấu kính 10 từ vị trí của chúng trong ô trống 4, biểu tượng X sẽ chỉ được nhìn thấy khi ô trống 5 được quan sát ở “góc quan sát thứ nhất” theo hướng 22. Điều này được thể hiện trong Hình 1B.

Đối với ô trống 6, một lần nữa các dải hình ảnh 12A-12C giống như chúng trong ô trống 4 nhưng do sự bù đắp xa hơn so với các vi thấu kính 10, biểu tượng X sẽ chỉ được quan sát thấy khi thiết bị thấu kính 6A được quan sát tại "góc quan sát thứ nhất" tương ứng với hướng 24. Điều này được thể hiện trong Hình 1C.

Khi tờ tiền được quan sát theo hướng 20, do đó, chữ X được tạo ra bởi thiết bị thấu kính 4A sẽ được quan sát như thể hiện trong Hình 1A. Tuy nhiên, vì hướng quan sát 20 không tương ứng với góc quan sát thứ nhất 22 hoặc 24, các thiết bị thấu kính 5A, 6A sẽ không tạo ra hình ảnh.

Khi tờ tiền giấy 1 được quan sát theo chiều hướng 22, thiết bị thấu kính 5A sẽ tạo ra chữ X như thể hiện trong Hình 1B nhưng vì hướng 22 không giống với hướng 20 hoặc 24, các thiết bị thấu kính 4A và 6A sẽ không tạo ra hình ảnh.

Cuối cùng, khi quan sát tờ giấy bạc theo hướng 24 (Hình 1C), thiết bị thấu kính 6A sẽ tạo ra biểu tượng X nhưng vì hướng 24 không giống với hướng 20 hoặc 22, các thiết bị thấu kính 4A và 5A sẽ không tạo ra hình ảnh.

Người quan sát do đó sẽ có thể quan sát thấy dễ dàng cách thức biểu tượng X di chuyển theo trình tự từ ô trống 4 đến ô trống 5 và từ ô trống 5 đến ô trống 6 khi nghiêng tiền giấy. Do đó người quan sát quan sát sự kết hợp của các vùng biến đổi được xác định bởi các ô trống 4-6 xen kẽ với các vùng tĩnh được xác định bởi các lớp chất nhuộm trung gian 2.

Điều này làm cho thiết bị dễ dàng xác thực nhưng khó để làm giả.

Hình 3 minh họa phương án được sửa đổi trong đó các dải hình ảnh in 12A-12C được in trong cùng trình tự với trong mỗi ô trống 4-6 nhưng các vi thấu kính 10, mặc dù được cung cấp với cùng độ rộng, được đặt với một 1/3 độ rộng bù trong các ô trống kế tiếp. Tác dụng kết quả tương tự như phương án trong hình 2 và như thể hiện trong Hình 1.

Trong các phương án đã nêu, các thiết bị thấu kính được quan sát thấy khi có ánh sáng truyền qua. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng trong các sửa đổi của các phương án trên (không được thể hiện) vùng quan sát có thể bao gồm một nửa ô trống với lớp mờ đục 2 tiếp tục đi qua toàn bộ hoặc một phần của ô trống trên mảng phần tử hình ảnh. Trong trường hợp này, ô trống sẽ không được trong suốt và sẽ được quan sát trong ánh sáng phản xạ. Ô trống có thể (hoặc không) vẫn xuất hiện tương đối mờ so với môi trường xung quanh. Có thể một số vùng hiển thị là các ô trống trong suốt hoàn toàn và một số vùng hiển thị là các nửa ô trống.

Trong các phương án mô tả ở trên, thiết bị an ninh đã được tạo thành trực tiếp trong tiền giấy nền polyme. Sáng chế cũng được áp dụng cho các tài liệu giấy. Trong trường hợp này, các vùng quan sát của thiết bị hoặc mực an toàn có thể được sắp xếp như một dãy các bản vá trên bề mặt của chất nền cơ sở của tài liệu an toàn, hoặc có thể được quan sát thấy trong các ô trống trên bề mặt của chất nền tài liệu, ví dụ như dưới dạng của luồng an ninh ô trống. Các luồng an ninh hiện có trong nhiều loại tiền tệ trên thế giới cũng như các chứng từ, hộ chiếu, séc du lịch và các tài liệu khác. Trong nhiều trường hợp luồng được nhúng một phần hoặc đóng khung, ở đó luồng xuất hiện để đan vào và ra khỏi mặt giấy và có thể quan sát thấy trong các ô trống ở một hoặc cả hai mặt của chất nền. Một phương pháp để sản xuất giấy với thứ được gọi là các luồng trong ô trống có thể được tìm thấy trong EP-A-0059056. EP-A-0860298 và WO-A-03095188 mô tả cách tiếp cận khác nhau để nhúng các luồng lộ ra một phần rộng hơn vào chất nền giấy. Các luồng rộng, thường có chiều rộng từ 2 đến 6mm, đặc biệt hữu ích vì bề mặt bọc ngoài luồng tiếp xúc cho phép sử dụng tốt hơn các thiết bị biến đổi quang học, như hiện nay được tiết lộ. Một giải pháp thay thế cho việc tạo ô trống trong tiền giấy được biết đến trong WO-A-2000/39391.

Sáng chế cũng có thể áp dụng đối với các luồng an ninh, như thể hiện trong hình 4. Việc xây dựng của luồng an ninh tương tự như việc tạo tiền giấy polyme được mô tả ở trên và cùng một số tham khảo sẽ được sử dụng để chỉ các tính năng tương tự, trong trường hợp thích hợp. Như vậy, luồng an ninh thể hiện trong Hình 4 bao gồm chất nền polyme 1 trong suốt hoặc mờ. Mặt trên của chất nền 1 có một mảng một chiều song song, các vi thấu kính hình trụ 10 được hình thành trên đó, ví dụ như bằng cách đúc. Cần lưu ý rằng các vi thấu kính 10 được cung cấp dưới dạng một mảng thông thường với độ rộng không đổi.

Trên mặt dưới của chất nền 1 được in các mảng của các dải hình ảnh song song 112A-112D ở các vùng 4 và 6 và một dải các dải hình ảnh song song 112A-112E trong vùng 5. Các mảng này được in trong thanh ghi với các vi thấu kính tương ứng 10 và do đó có cùng độ rộng so với các vi thấu kính nhưng với mảng liên tiếp của các dải hình ảnh được bù đắp tương ứng với các vi thấu kính tương ứng 10 bằng $1/3$ độ rộng để xác định ba thiết bị thấu kính khác nhau 4A, 5A, 6A nằm trong các vùng quan sát tương ứng 4, 5, 6. Trên thực tế, các thiết bị thấu kính ở các vùng 4-6 có thể được tạo thành bằng cách kết hợp bất kỳ thấu kính/hình ảnh siêu vi nào (phụ thuộc vào kích thước của vùng).

Độ dày của chất nền 1 tương ứng với chiều dài tiêu cự của các vi thấu kính 10 để dải hình ảnh in nằm ở điểm tập trung của các vi thấu kính và kết quả là mỗi mảng của các dải hình ảnh và mảng các vi thấu kính tương ứng sẽ tái tạo lại biểu tượng, trong trường hợp này là chữ X, khi xem ở "góc quan sát thứ nhất" tương ứng 20, 22, 24 lần lượt của mỗi góc. Tác dụng này tương tự như trong ví dụ Hình 1 và Hình 2, theo đó khi luồng an ninh được quan sát theo hướng 20, biểu tượng X sẽ chỉ được quan sát thấy trong vùng quan sát 4; khi luồng an ninh được quan sát theo hướng 22, biểu tượng X sẽ chỉ được xem trong vùng quan sát 5; và khi luồng an ninh được quan sát theo hướng 24, biểu tượng X sẽ chỉ được quan sát thấy trong vùng quan sát 6.

Trong ví dụ này, lớp nền in 60 lớp liên tục cũng được cung cấp. Các biểu tượng sau đó có thể được quan sát thấy đối nghịch với màu sắc của nền 60. Sự hiện diện của lớp nền màu 60 tăng cường sự tương phản giữa hình ảnh quan sát được và vùng lân cận.

Khi luồng an ninh được nhúng vào chất nền giấy, luồng an ninh có thể được sắp xếp với các ô trống trong nền giấy để các vùng biến đổi được xác định bởi các ô trống giấy và các vùng tĩnh bằng các cầu giấy. Phương pháp sắp xếp luồng an ninh trong giấy để làm lộ vùng xác định trước trong chất nền được đề cập trong EP1567714.

Cần lưu ý rằng trong các phương án mô tả ở trên, tác dụng chuyển đổi xảy ra trong đó biểu tượng X được quan sát thấy trong một ô trống quan sát hoặc ô trống quan sát không hiển thị hình ảnh nào cả.

Trong các phương án phức tạp hơn, mỗi thiết bị thấu kính tạo ra một biểu tượng hoặc các ký tự khác ở mỗi góc quan sát. Ví dụ về thiết bị an ninh loại này được minh họa trong Hình 5. Hình 5A minh họa cấu trúc của một thiết bị đơn thấu kính 4B chứa chất nền trong suốt hoặc mờ, chất nền polyme 1 ví dụ BOPP. Trên mặt trên của chất nền 1 được cung cấp một mảng một chiều chứa ba vi thấu kính 10 lăng trụ song song. Ở mặt đối diện của chất nền 1, dưới mỗi vi thấu kính 10, được in các bộ tương ứng của ba dải hình ảnh 30A-34A; 30B-34B; và 30C-34C.

Độ dày của chất nền 1 tương ứng với độ dài tiêu cự của các vi thấu kính 10 để các dải hình ảnh được đặt ở trọng tâm của những các vi thấu kính đó.

Các dải hình ảnh 30A, 30B, 30C kết hợp với các vi thấu kính 10 sẽ hình thành biểu tượng X khi thiết bị thấu kính được quan sát theo hướng 40 của nó. Các dải hình ảnh 32A, 32B, 32C sẽ tạo ra với các vi thấu kính 10 một biểu tượng Y khi quan sát theo hướng 42. Các dải hình ảnh 34A, 34B, 34C sẽ tạo ra kết hợp với các vi thấu kính 10 một ký hiệu Z khi quan sát theo hướng 44.

Trong thiết bị an ninh đầy đủ thể hiện trong hình 5B, các lớp tiếp nhận 2 được in, có màu trắng và mờ đục được đặt ở mỗi bên của lớp polyme 1 xác định các vùng quan sát hình chữ nhật hoặc các ô trống 4, 5, 6 tương ứng. Thiết bị thấu kính 4B nằm trong ô trống 4. Các thiết bị thấu kính bổ sung khác 5B, 6B được đặt trong các ô trống 5, 6 tương ứng.

Thiết bị thấu kính 5B tương tự thiết bị thấu kính 4B ngoại trừ thứ tự của dải hình ảnh trong mỗi mảng của ba dải hình ảnh đã được thay đổi như trong Hình 5B.

Thiết bị thấu kính 6B cũng tương tự như thiết bị thấu kính 4B ngoại trừ các dải hình ảnh đã được sắp xếp khác với cả thiết bị 4B và thiết bị 5B.

Kết quả của thứ tự này lên các dải hình ảnh 30-34 là khi thiết bị an ninh được xem theo hướng 40, biểu tượng X sẽ được hiển thị trong ô trống 4, biểu tượng Y trong ô trống 5, và ký hiệu Z trong ô trống 6 (Hình 5C).

Khi thiết bị an ninh được quan sát theo hướng 42, biểu tượng Z được hiển thị trong ô trống 4, biểu tượng X trong ô trống 5, và biểu tượng Y trong ô trống 6 (Hình 5D).

Khi thiết bị an ninh được xem theo hướng 44, biểu tượng Y sẽ được quan sát thấy trong ô trống 4, biểu tượng Z trong ô trống 5, và biểu tượng X trong ô trống 6.

Như vậy, khi tiền giấy bị nghiêng để xem liên tiếp theo các hướng 40, 42, 44, người quan sát sẽ thấy chuỗi các ký hiệu X, Y, Z luân phiên theo ba thứ tự được thể hiện trong hình 5C-5E dẫn đến một phương pháp đặc biệt an toàn để xác thực thiết bị.

Mặc dù chúng tôi đã đề cập đến việc xem các tiền giấy ở những góc độ cụ thể, trên thực tế, mỗi "góc quan sát" thường sẽ bao gồm một loạt các góc quan sát. Tuy nhiên, góc quan sát hoặc nhiều góc quan sát mà tại đó một hình ảnh được tạo ra bởi mỗi hình ảnh thiết bị thấu kính sẽ là đáng kể không chồng chéo với góc quan sát tương ứng hoặc nhiều góc quan sát ở các thiết bị thấu kính khác.

Trong tình huống lý tưởng, khi chúng tôi đề cập đến góc quan sát hoặc phạm vi góc quan sát không chồng chéo đáng kể, hình hoặc các hình có thể quan sát được tại mỗi góc quan sát hoặc phạm vi góc quan sát sẽ tự xuất hiện mà không có sự can thiệp từ hình ảnh quan sát thấy được ở góc độ khác hoặc phạm vi của góc quan sát khác. Tuy nhiên, có thể dự đoán rằng có thể có sự chuyển tiếp từ một hình ảnh này sang hình khác khi thiết bị được đặt nghiêng sao cho góc quan sát hoặc các phạm vi quan sát không hoàn toàn chồng chéo.

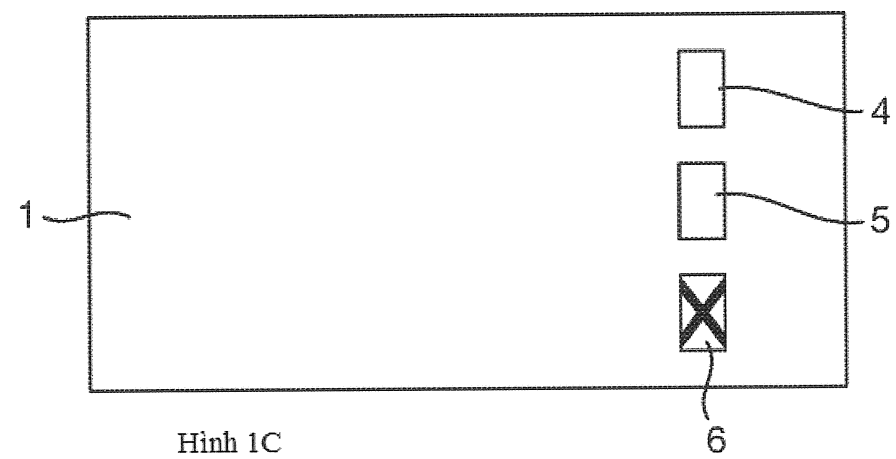
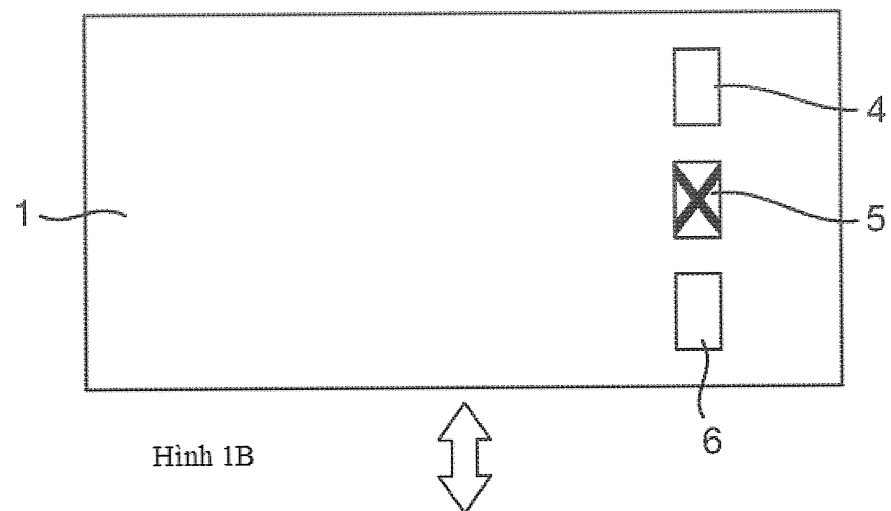
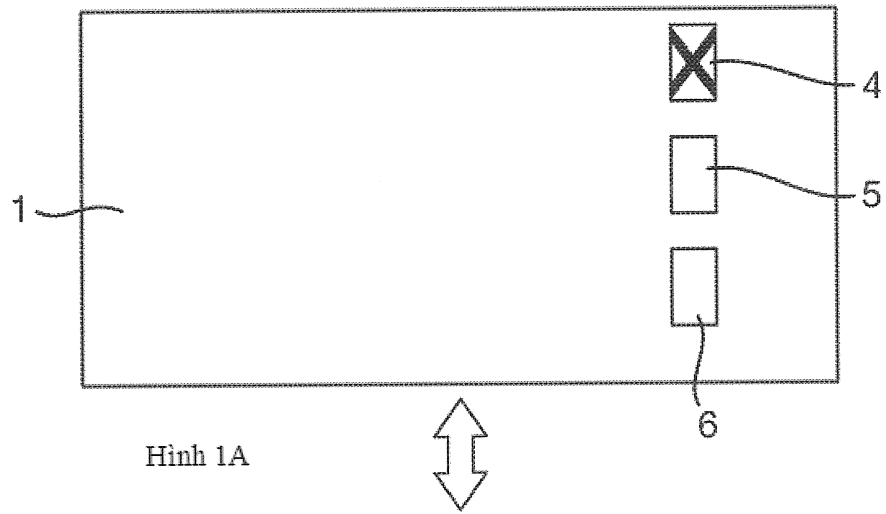
Cần lưu ý rằng mặc dù các ví dụ mô tả tất cả liên quan đến các thiết bị thấu kính một chiều dựa trên thấu kính lăng trụ và các dải hình ảnh, sáng chế cũng có thể áp dụng tương tự đối với các thiết bị thấu kính hai chiều tạo thành bởi các mảng của các vi thấu kính hình cầu và các mảng tương ứng chứa các điểm ảnh.

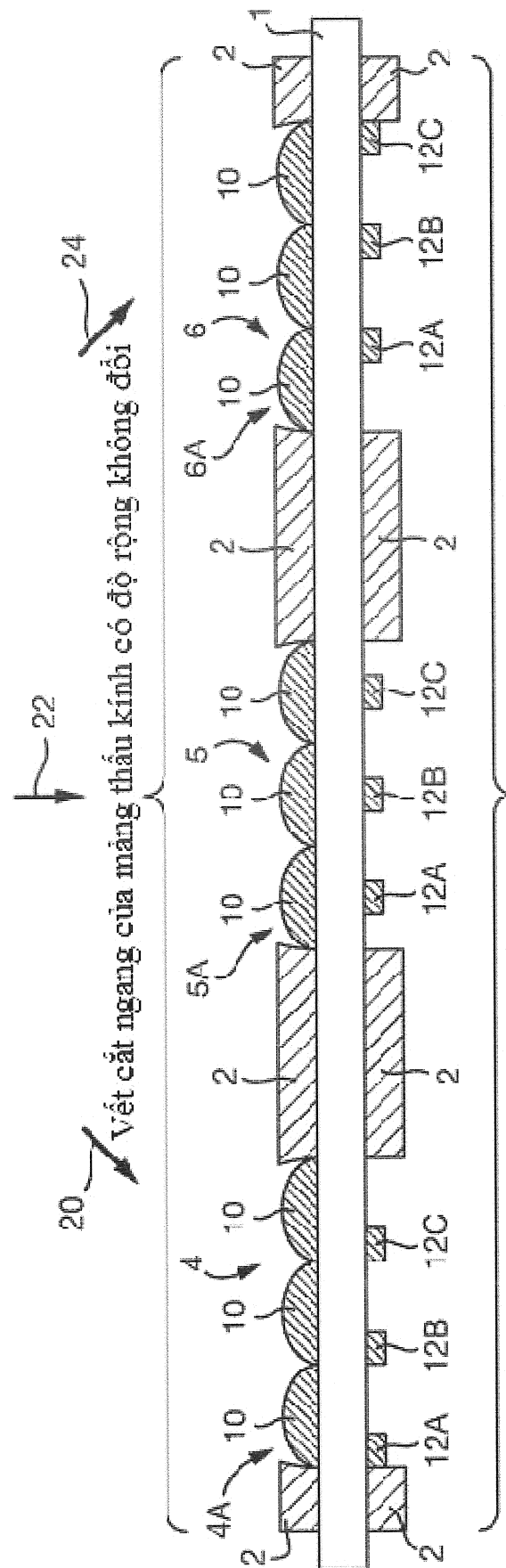
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị an ninh bao gồm nhiều vùng quan sát, mỗi vùng bao gồm một thiết bị thấu kính, các thiết bị thấu kính được xây dựng để ở lần lượt các góc độ khác nhau, hoặc các phạm vi góc quan sát khác nhau tương ứng, thiết bị thấu kính ở một vùng quan sát tạo ra một hình ảnh, góc quan sát hoặc các phạm vi góc quan sát không chồng lấn, trong đó các hình ảnh tạo thành một trình tự có thể nhận diện.
2. Thiết bị an ninh theo điểm 1, trong đó trình tự có thể nhận diện là hình ảnh động.
3. Thiết bị an ninh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó mỗi hình ảnh bao gồm một trong những biểu tượng, ký tự chữ và số, biểu trưng, hoặc phần tử hình ảnh.
4. Thiết bị an ninh theo điểm 3, trong đó phần tử hình ảnh là chân dung, động vật hoặc cảnh quan.
5. Thiết bị an ninh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó mỗi thiết bị gồm một mảng của các yếu tố tập trung; và một hoặc nhiều mảng tương ứng của các phần tử hình nằm ở trọng tâm của các phần tử tập trung, hoặc mỗi mảng của các phần tử hình ảnh kết hợp với mảng của các phần tử tập trung để tạo ra hình ảnh tương ứng khi thiết bị an ninh được xem ở một góc quan sát tương ứng.
6. Thiết bị an ninh theo điểm 5, trong đó các yếu tố tập trung bao gồm một mảng một chiều của thấu kính lăng trụ song song và các phần tử hình ảnh bao gồm các dải hình ảnh song song.
7. Thiết bị an ninh theo điểm 6, trong đó độ rộng các mảng của thấu kính và của các phần tử ảnh giống nhau nhưng việc sắp xếp các mảng của các phần tử hình ảnh với các mảng tương ứng của thấu kính thay đổi giữa các vùng quan sát.
8. Thiết bị an ninh theo điểm 5, trong đó mảng của các phần tử tập trung là một mảng hai chiều của các thấu kính hình cầu và trong đó các mảng hoặc mỗi mảng của các phần tử hình ảnh là một mảng hai chiều của các điểm ảnh.
9. Thiết bị an ninh theo điểm 5, trong đó các yếu tố tập trung được sắp xếp theo cách tương tự với các vùng quan sát.
10. Thiết bị an ninh theo điểm bất kỳ từ điểm 5, trong đó các phần tử hình ảnh được sắp xếp theo cách tương tự với các vùng quan sát.
11. Thiết bị an ninh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các vùng quan sát bao gồm ô trống trong suốt hoặc mờ.
12. Thiết bị an ninh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thiết bị an ninh được cung cấp dựa trên chất nền polyme hoặc chất nền giấy.

13. Thiết bị an ninh theo điểm 12, trong đó lớp nền là một phần của mục an toàn được lựa chọn từ nhóm bao gồm tiền giấy, séc, hộ chiếu, giấy chứng minh nhân dân, giấy chứng thực, tem thuế.

14. Thiết bị an ninh theo điểm 12, trong đó chất nền là một phần của luồng an ninh.

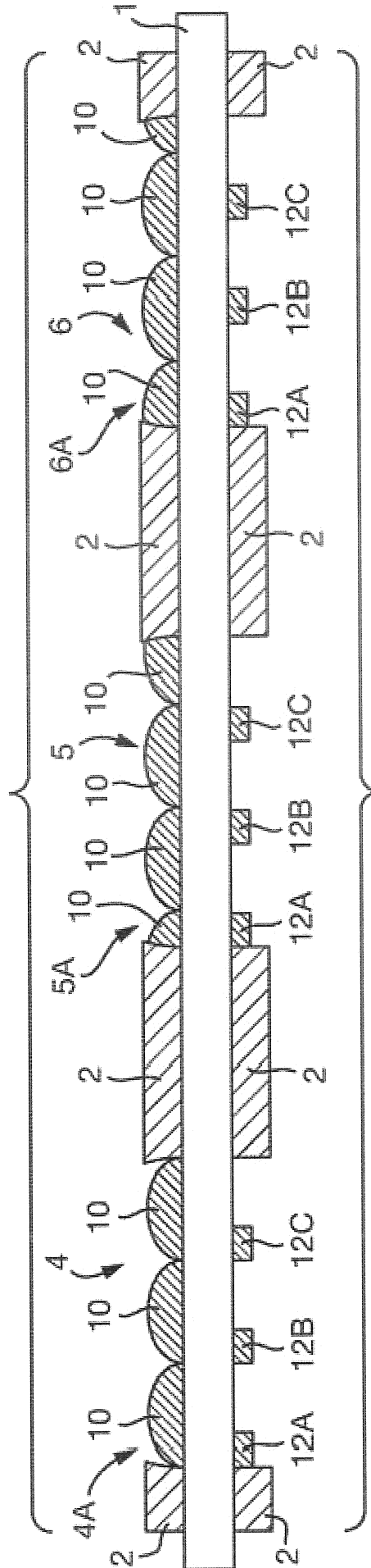




Máng in có độ rộng biến đổi: Phần bù đặt vào mỗi máng in trong vùng biến đổi xác định

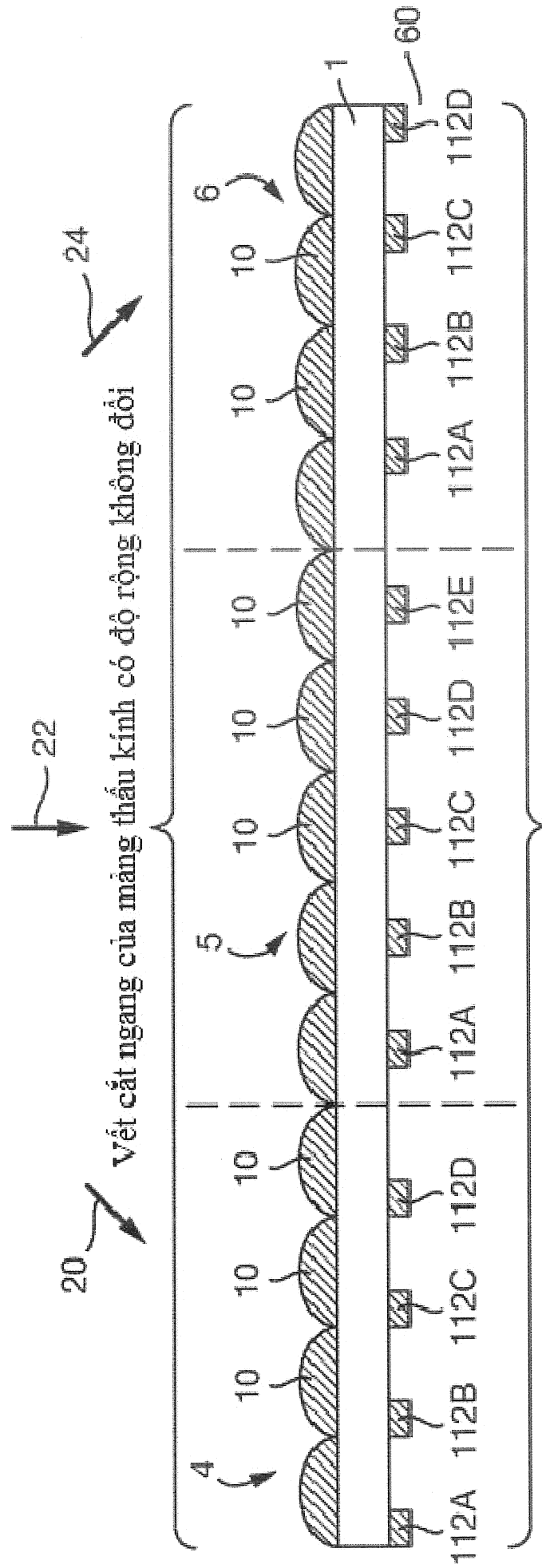
Hình 2

Màng thấu kính có độ rộng biến đổi: Phần bù đặt vào mỗi mảng in trong vùng biến đổi xác định



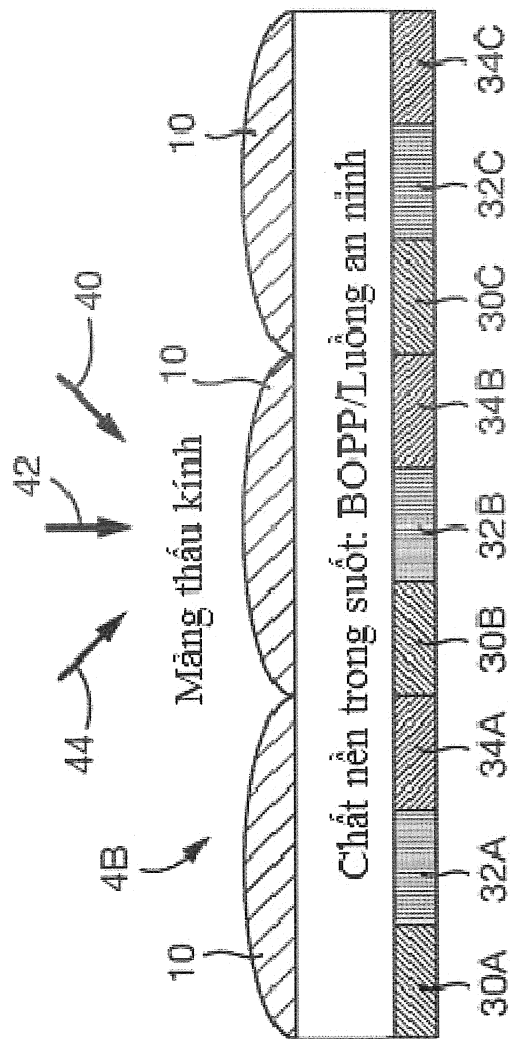
Mảng có độ rộng không đổi

Hình 3

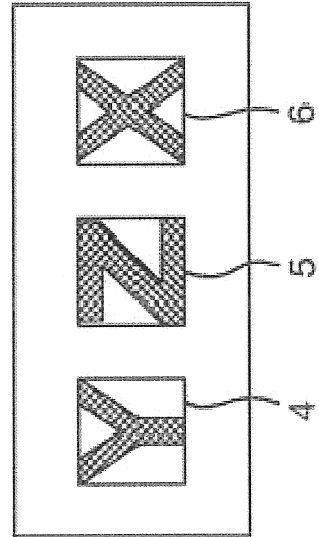


Màng in có độ rộng biến đổi: Phần bù đặt vào mỗi màng in trong vùng biến đổi xác định

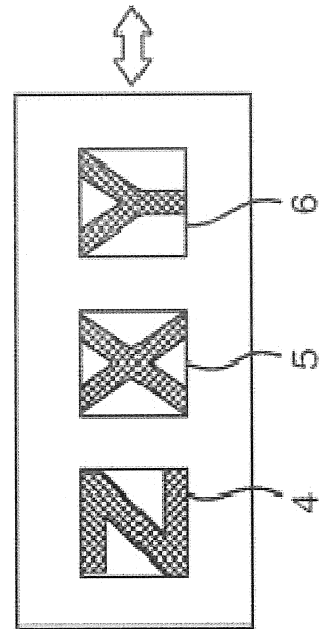
Hình 4



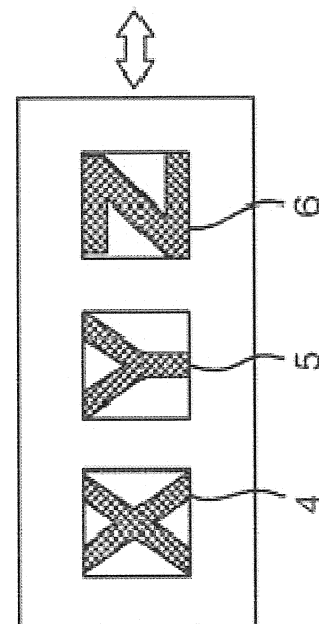
Hình 5A



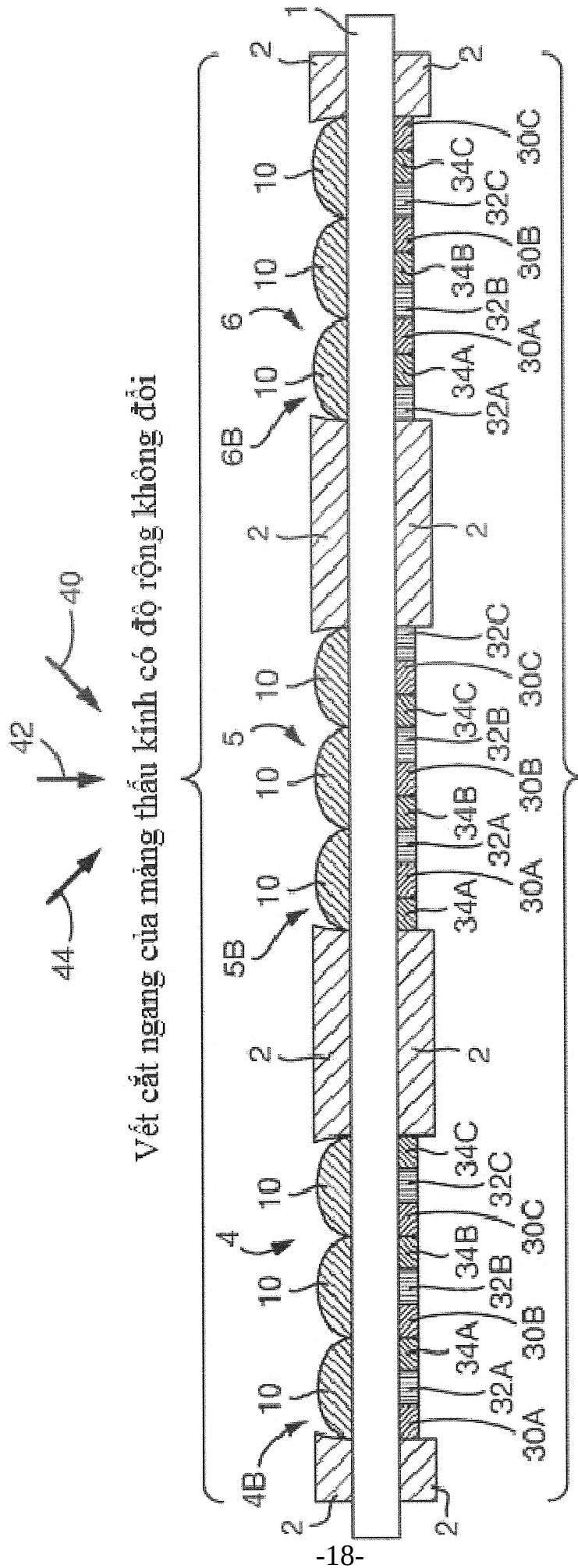
Hình 5E



Hình 5D



Hình 5C



Màng in có độ rộng biến đổi: Phần bù đặt vào mỗi mảng in trong vùng biến động xác định

Hình 5B