



(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)



1-0033044

(51)⁷ G01N 19/00; G01N 21/88

(13) B

(21) 1-2016-00688

(22) 25/02/2016

(30) 10-2015-0026616 25/02/2015 KR

(45) 25/08/2022 413

(43) 26/09/2016 342A

(73) DONGWOO FINE-CHEM CO., LTD. (KR)

740-30 Shinheung-dong, Iksan-si, Jeollabuk-do 570-977, Republic of Korea

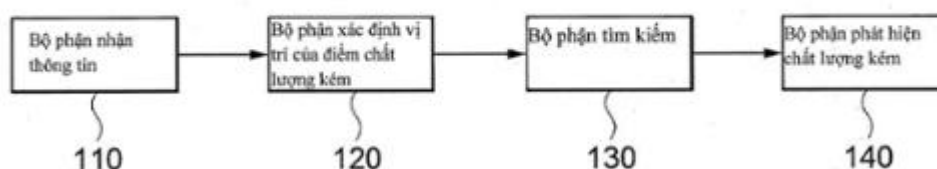
(72) KIM, Jong Woo (KR); PARK, JinYong (KR).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ PHÁT HIỆN MÀNG QUANG HỌC CÓ ĐIỂM KÉM CHẤT LƯỢNG

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng trong sáng chế này có cấu tạo gồm bộ phận nhận thông tin về chất lượng kém của cuộn màng quang học từ ít nhất 1 thiết bị kiểm tra, và bộ phận xác định vị trí của điểm chất lượng kém có thể xác định vị trí của điểm chất lượng kém trên mặt phẳng hai chiều tương ứng với cuộn màng quang học nêu trên dựa vào thông tin về chất lượng kém nêu trên, và bộ phận tìm kiếm có thể tìm kiếm khu vực mà phát hiện ra số lượng điểm chất lượng kém nhiều hơn số lượng đã được lập trình trên mặt phẳng hai chiều nêu trên và bộ phận phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại dựa vào số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực được tìm kiếm nêu trên.

100



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề xuất đến công nghệ kiểm tra việc xuất hiện màng lọc chất lượng kém trong dây chuyền sản xuất.

Tình trạng kỹ thuật sáng chế

Thông thường, khi xuất hiện yếu tố kém chất lượng với số lần nhất định liên tục trong một khoảng thời gian trong quá trình chế tạo cuộn màng quang học (roll), vùng này sẽ được chỉ định là vùng cần sự quản lý đặc biệt và các nhân viên kiểm tra sẽ thực hiện kiểm tra kỹ lưỡng hơn.

Lúc này, các nhân viên kiểm tra sẽ nhìn bản đồ kiểm tra chất lượng kém (biểu đồ 2 chiều) và nhận định xem đây có phải là yếu tố kém chất lượng có tính chất lặp lại hay không. Tuy nhiên, do kỹ năng của mỗi người khác nhau, cũng như việc khó nhận biết độ lệch tiêu chuẩn về tập hợp những điểm kém chất lượng do có sự biến đổi về quy mô của trục X/Y trên biểu đồ kiểm tra chất lượng kém, nên việc xác định và quản lý sự kém chất lượng có tính lặp lại một cách chính xác và nhất quán đối với nhiều cuộn màng gặp khó khăn. Hơn nữa, khi nhân viên kiểm tra phải thực hiện kiểm tra, còn gặp phải khó khăn về chi phí và thời gian cho thao tác kiểm tra này.

Tài liệu sáng chế số 1

Công bố đơn sáng chế số 2003-0046267 tại Hàn Quốc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là nhằm tạo ra thiết bị và phương pháp kiểm tra việc xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong dây chuyền sản xuất màng quang học.

Phương pháp giải quyết vấn đề

1. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng có cấu tạo gồm bộ phận nhận thông tin về chất lượng kém của cuộn màng quang học từ ít nhất 1 thiết bị kiểm tra, và bộ phận xác định vị trí của chất lượng kém có thể xác định vị trí của

chất lượng kém trên mặt phẳng hai chiều tương ứng với cuộn màng quang học nêu trên dựa vào thông tin về chất lượng kém nêu trên, và bộ phận tìm kiếm có thể tìm kiếm khu vực mà phát hiện ra số lượng chất lượng kém quá mức số lượng đã được nhận biết trên mặt phẳng hai chiều nêu trên dựa trên cơ sở thông tin về vị trí chất lượng kém nêu trên, và bộ phận phát hiện chất lượng kém có thể tìm kiếm yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại dựa vào số lượng những chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực được tìm kiếm nêu trên.

2. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 1., trong đó, đối với vị trí của từng điểm kém chất lượng, bộ phận tìm kiếm có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định bao gồm cả vị trí của từng điểm kém chất lượng; đồng thời có thể thay đổi tuần tự vị trí của khu vực tìm kiếm nêu trên với vị trí của từng điểm kém chất lượng nêu trên làm trọng tâm, và tìm kiếm khu vực có chứa điểm chất lượng kém với số lượng lớn hơn số lượng được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

3. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 1., có bộ phận tìm kiếm có thể lập trình nhiều khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định mà tọa độ trung tâm là vị trí của từng điểm chất lượng kém; đồng thời có thể tìm kiếm khu vực có chứa điểm chất lượng kém với số lượng lớn hơn số lượng được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

4. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 1., có bộ phận tìm kiếm có thể phân chia mặt phẳng hai chiều nêu trên thành nhiều khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định; đồng thời có thể tìm kiếm khu vực có chứa điểm chất lượng kém với số lượng lớn hơn số lượng được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm đã được phân chia.

5. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 1., có bộ phận tìm kiếm có thể lập trình trên mặt phẳng hai chiều nêu trên khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định; đồng thời có thể thay đổi tuần tự một khoảng cách nhất định vị trí của khu vực tìm kiếm nêu trên, và tìm kiếm khu vực có chứa điểm chất lượng kém với số lượng lớn hơn số lượng được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

6. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 1., có bộ phận kiểm tra chất lượng kém như đã nêu trên với cấu tạo gồm bộ phận bộ nhớ dữ liệu có thể lưu giữ vị trí của khu vực đã được tìm kiếm nêu trên, và bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém dựa vào vị trí của khu vực đã được tìm thấy như đã nêu trên, và bộ phận xác định chất lượng kém có thể phân xét có tồn tại yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên dựa vào số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực được tìm kiếm nêu trên.

7. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 6., có bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém nêu trên có thể xác định khu vực đã được tìm kiếm nêu trên là khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém nêu trên.

8. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 7., có bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém nêu trên, trong trường hợp có tồn tại khu vực chồng lấn hoặc khu vực kéo dài liên tiếp trong khu vực đã được tìm kiếm nêu trên, thì vẫn có thể tổng hợp các khu vực chồng lấn hoặc khu vực kéo dài liên tục, đồng thời xác định được khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém nêu trên trong khu vực đã được tổng hợp.

9. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 8., có bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém nêu trên có thể xác định được khu vực có kích thước nhỏ nhất chứa toàn bộ những điểm chất lượng kém trong từng khu vực là khu có khả năng chứa điểm chất lượng kém nêu trên đối với từng khu vực đã được tìm kiếm nêu trên hoặc từng khu vực được tổng hợp nêu trên.

10. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 6., có bộ phận bộ nhớ dữ liệu có thể lưu giữ những thông tin vị trí của khu vực đã được tìm thấy nêu trên thông qua trật tự 2 chiều.

11. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 6., có bộ phận xác định chất lượng kém có thể xác định yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên trong khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng nêu trên trong trường hợp số lượng điểm chất lượng kém trên cùng 1 hàng nhiều hơn số lượng được

lập trình sẵn dựa vào tiêu chuẩn hướng chiều dài của cuộn màng quang học nêu trên, đồng thời, trong số những điểm chất lượng kém trên cùng 1 hàng số lượng điểm chất lượng kém cách nhau cùng một khoảng cách nhiều hơn số lượng được lập trình sẵn.

12. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 1., có bộ phận hình thành thông tin về phát hiện điểm chất lượng kém như đã nêu trên có thể hình thành thông tin về phát hiện điểm chất lượng kém bao gồm thông tin về vị trí xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên trong dây chuyền sản xuất màng quang học khi phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên.

13. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như nêu ở Mục 12., có bộ phận hình thành thông tin về phát hiện điểm chất lượng kém như đã nêu trên có thể truyền tải thông tin về thông tin phát hiện điểm chất lượng kém tới ít nhất một trong những hệ thống sau: hệ thống quản lý dây chuyền của nhà quản lý, hoặc hệ thống của người thực hiện thao tác trong dây chuyền sản xuất màng quang học nêu trên, hoặc thiết bị báo động trong dây chuyền sản xuất.

14. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, bao gồm các bước tiếp nhận thông tin về chất lượng kém của cuộn màng quang học (roll) từ ít nhất một thiết bị kiểm tra, và xác nhận vị trí của điểm chất lượng kém trên mặt phẳng hai chiều tương ứng với cuộn màng quang học nêu trên dựa vào thông tin điểm chất lượng kém nêu trên, và bước tìm kiếm khu vực có tồn tại điểm chất lượng kém trên với số lượng vượt quá số lượng đã được lập trình trên mặt phẳng nêu trên, và bước phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại dựa vào số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực được tìm kiếm nêu trên.

15. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 14, mà trong bước tìm kiếm nêu trên, đối với từng vị trí điểm chất lượng kém trên mặt phẳng hai chiều nêu trên, có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định bao gồm cả vị trí từng điểm chất lượng kém nêu trên; và thay đổi tuần tự vị trí của khu vực tìm kiếm nêu trên với vị trí của từng điểm chất lượng kém nêu trên làm trọng tâm; và tìm kiếm khu vực tồn tại số lượng điểm chất lượng kém vượt quá số lượng đã được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

16. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 14., mà trong bước tìm kiếm nêu trên, có thể lập trình nhiều khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định mà tọa độ trung tâm là vị trí từng điểm chất lượng kém; đồng thời tìm kiếm khu vực tồn tại số lượng điểm chất lượng kém vượt quá số lượng đã được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

17. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 14., mà trong bước tìm kiếm nêu trên, có thể phân chia mặt phẳng hai chiều nêu trên thành nhiều khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định; đồng thời tìm kiếm khu vực tồn tại số lượng điểm chất lượng kém vượt quá số lượng đã được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

18. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 14., mà trong bước tìm kiếm nêu trên, có thể lập trình trên mặt phẳng nêu trên khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định; thay đổi tuần tự vị trí của khu vực tìm kiếm nêu trên; đồng thời tìm kiếm khu vực tồn tại số lượng điểm chất lượng kém vượt quá số lượng đã được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

19. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 14., mà bước tìm kiếm bao gồm bước lưu giữ vị trí của khu vực đã tìm kiếm nêu trên, và bước xác định khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém dựa vào vị trí khu vực đã tìm kiếm nêu trên, và bước xác định có tồn tại yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại dựa vào số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực được tìm kiếm nêu trên trong khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên.

20. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 19., mà trong bước xác định khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên, có thể xác định khu vực đã tìm kiếm là khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên.

21. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 20., mà trong bước xác định khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên, trong trường hợp có tồn tại khu vực chồng chéo hoặc khu vực kéo dài liên tục trong khu vực đã tìm kiếm, có thể tổng hợp khu vực chồng chéo hoặc khu vực kéo

dài liên tục, đồng thời xác định khu vực đã được tổng hợp là khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên.

22. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 21., mà trong bước xác định khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên, đối với từng khu vực đã được tìm kiếm hay khu vực đã được tổng hợp nêu trên, có thể xác định khu vực nhỏ nhất bao gồm toàn bộ điểm chất lượng kém có trong từng khu vực là khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên.

23. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 19, mà trong bước lưu giữ nêu trên, lưu giữ thông tin vị trí của khu vực đã được tìm kiếm nêu trên bằng cách sắp xếp trật tự 2 chiều.

24. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 19., có bộ phận xác định chất lượng kém có thể xác định yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên trong khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng nêu trên trong trường hợp số lượng điểm chất lượng kém trên cùng 1 hàng nhiều hơn số lượng được lập trình sẵn dựa vào tiêu chuẩn hướng chiều dài của cuộn màng quang học nêu trên, đồng thời, trong số những điểm chất lượng kém trên cùng 1 hàng số lượng điểm chất lượng kém cách nhau cùng một khoảng cách nhiều hơn số lượng được lập trình sẵn.

25. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 14., mà trong đó bao gồm bước hình thành thông tin về việc phát hiện ra điểm kém chất lượng bao gồm cả thông tin liên quan đến vị trí xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên trong quá trình sản xuất màng quang học trong trường hợp phát hiện ra yếu tố điểm kém chất lượng có tính lặp lại nêu trên.

26. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, như đã nêu ở Mục 25., mà trong đó có thể truyền tải thông tin về việc phát hiện điểm chất lượng kém nêu trên tới ít nhất một trong những hệ thống sau: hệ thống của nhà quản lý hệ thống dây chuyền, hoặc hệ thống của người thực hiện thao tác trong dây chuyền sản xuất màng quang học nêu trên, hoặc thiết bị báo động trong dây chuyền sản xuất.

27. Chương trình máy vi tính được kết nối với phần cứng, bao gồm các bước tiếp nhận thông tin về điểm kém chất lượng trong cuộn màng quang học (roll) từ ít nhất một thiết bị kiểm tra, và bước xác định vị trí của điểm kém chất lượng trên mặt phẳng hai chiều tương ứng với cuộn màng quang học nêu trên dựa vào thông tin về điểm kém chất lượng nêu trên, và tìm kiếm khu vực tồn tại điểm kém chất lượng với số lượng lớn hơn số lượng được lập trình trên mặt phẳng nêu trên dựa vào vị trí của điểm kém chất lượng nêu trên, và bước phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại dựa vào số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực được tìm kiếm nêu trên trong khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Dựa vào sáng chế này, ta có thể xác định một các tự động khả năng xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong cuộn màng quang học; có thể quản lý chất lượng màng quang học trên cơ sở tiêu chuẩn nhất quán liên quan đến sản lượng cuộn màng quang học; nâng cao năng suất trên cơ sở rút ngắn thời gian cần cho việc phát hiện ra yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại.

Ngoài ra, dựa vào sáng chế này, ta sẽ nhanh chóng có những biện pháp đối phó với việc xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trên cơ sở nắm bắt nhanh chóng và thông báo việc có hay không sự xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong cuộn màng quang học, giảm sự mất mát trong quá trình sản xuất (Loss) cuộn màng quang học.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện cấu tạo của thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học theo một phương án thực hiện tại sáng chế được nêu tại đây.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện cấu tạo chi tiết bộ phận phát hiện điểm kém chất lượng theo một phương án thực hiện tại sáng chế được nêu tại đây.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về quá trình tìm kiếm khu vực tồn tại điểm kém chất lượng.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về quá trình tìm kiếm khu vực tồn tại điểm kém chất lượng.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về quá trình tìm kiếm khu vực tồn tại điểm kém chất lượng.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về quá trình tìm kiếm khu vực tồn tại điểm kém chất lượng.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về việc lập trình khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về việc lập trình khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Fig.9 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về việc lập trình khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Fig.10 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về việc lập trình khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về việc lập trình khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Fig.12 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về quá trình xác định yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại.

Fig.13 là hình vẽ thể hiện ví dụ giải thích về quá trình xác định yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại

Fig.14] Biểu đồ tiến trình về phương pháp phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học theo một phương án thực hiện tại sáng chế được nêu tại đây.

Fig.15] Biểu đồ tiến trình thể hiện quá trình phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại theo một phương án thực hiện tại sáng chế được nêu tại đây.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây là phần giải thích về cách thức thực hiện cụ thể sáng chế được nêu tại đây, dựa vào việc tham chiếu đến hình vẽ thể hiện. Những giải thích cụ thể dưới đây được đưa ra nhằm hỗ trợ việc lý giải một cách toàn diện các phương pháp, thiết

bị hoặc hệ thống được nêu trong bản mô tả chi tiết này. Tuy nhiên, đây chỉ là các ví dụ và sáng chế được nêu tại đây không bị giới hạn bởi các ví dụ này.

Để giải thích cách thức thực hiện sáng chế được nêu tại đây, sẽ lược bỏ những giải thích chi tiết trong trường hợp nhận định những giải thích chi tiết về kỹ thuật công nghệ được công bố rộng rãi có liên quan gây ra sự không rõ ràng đối với mục đích chính của sáng chế được đề cập tại đây. Ngoài ra, những cụm từ được nêu sau đây, là những cụm từ được định nghĩa trên cơ sở đảm bảo chức năng cho sáng chế được nêu tại đây, do đó, có thể có sự khác biệt tùy theo người sử dụng và mục đích hay tập quán của người ứng dụng. Như vậy, những định nghĩa sẽ được thực hiện dựa trên nội dung toàn bộ của bản mô tả chi tiết này. Những cụm từ được dùng để giải thích chi tiết chỉ là những thuật ngữ nhằm nêu rõ cách thức thực hiện sáng chế được nêu tại đây, không nhằm làm giới hạn. Nếu không sử dụng với ý nghĩa trái ngược một cách rõ ràng thì cụm từ thể hiện số ít cũng thể hiện số nhiều. Những cụm từ mang nghĩa “bao gồm” hay “có” trong giải thích tại đây ngụ ý một phần hoặc sự kết hợp đặc tính, con số, giai đoạn, động tác, yếu tố..., do đó, ngoài những nội dung được nêu, không nên hiểu theo hướng loại trừ sự tồn tại hoặc khả năng có một phần hoặc sự kết hợp đặc tính, con số, giai đoạn, động tác, yếu tố...

Fig.1 thể hiện cấu tạo của thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học theo một phương án thực hiện tại sáng chế được nêu tại đây.

Khi tham chiếu Fig.1, ta thấy thiết bị 100 phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học theo một phương án thực hiện sáng chế được nêu tại đây có cấu tạo bao gồm bộ phận tiếp nhận 110, bộ phận xác định vị trí điểm kém chất lượng 120, bộ phận tìm kiếm 130 và bộ phận phát hiện điểm kém chất lượng 140.

Bộ phận tiếp nhận 110 có thể tiếp nhận thông tin về điểm kém chất lượng của cuộn màng quang học (roll) từ ít nhất một thiết bị kiểm tra. Lúc này, mỗi thiết bị kiểm tra được đặt tại các vị trí khác nhau trên dây chuyền sản xuất màng quang học, để phát hiện ra việc xuất hiện điểm kém chất lượng trong quá trình sản xuất, và chính Thiết bị hình thành thông tin về điểm kém chất lượng liên quan đến những điểm kém chất lượng đã được phát hiện ra.

Ví dụ như thiết bị kiểm tra, có thể bao gồm các mô-đun máy ảnh được đặt trên mặt màng quang học trong quá trình sản xuất màng quang học, do đó có thể chụp ảnh màng quang học thông qua từng mô-đun máy ảnh này, và phát hiện ra những điểm kém chất lượng dựa trên hình ảnh chụp được. Ngoài ra, ta có thể chuẩn bị nguồn sáng đặt ở phía đối diện với vị trí đặt mô-đun máy ảnh trên cơ sở lấy màng quang học làm tiêu chuẩn, các mô-đun máy ảnh này sẽ chụp hình ảnh về ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng xuyên qua màng quang học. Trong trường hợp này, nếu có điểm kém chất lượng trong màng quang học, độ xuyên thấu của ánh sáng tại phần này sẽ thấp hơn giúp ta có thể dễ dàng phát hiện điểm kém chất lượng.

Mặt khác, những thông tin về điểm kém chất lượng được hình thành bởi thiết bị kiểm tra có thể bao gồm vị trí, độ lớn, độ sáng của điểm kém chất lượng đã được phát hiện, những hình ảnh chụp về điểm kém chất lượng, thời điểm bắt đầu và kết thúc kiểm tra...

Bộ phận xác định vị trí điểm kém chất lượng 120 có thể xác định vị trí của điểm kém chất lượng trên mặt phẳng hai chiều tương ứng với cuộn màng quang học dựa vào thông tin về điểm kém chất lượng nhận được từ thiết bị kiểm tra.

Ví dụ như bộ phận xác định vị trí 120 sẽ tạo nên mặt phẳng hai chiều tương ứng với chiều dài và chiều rộng của cuộn màng quang học, tổng hợp những thông tin về điểm kém chất lượng đã nhận được từ từng thiết bị kiểm tra và xác định vị trí của điểm kém chất lượng trên mặt phẳng hai chiều này. Khi đó, vị trí của điểm kém chất lượng trên mặt phẳng hai chiều có thể được xác định dựa trên vị trí điểm kém chất lượng nằm trong những thông tin về điểm kém chất lượng đã nhận được từ từng thiết bị kiểm tra. Hơn nữa, có thể sử dụng chỉ số về chiều dài và chiều rộng của cuộn màng quang học đã được lập trình sẵn.

Bộ phận tìm kiếm 130 có thể tìm kiếm trên mặt phẳng hai chiều khu vực có số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn dựa trên vị trí của điểm kém chất lượng đã được định vị bởi bộ phận xác định vị trí điểm kém chất lượng 120.

Ví dụ, bộ phận tìm kiếm 130 có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định, quay vòng trên mặt phẳng hai chiều trong khu vực tìm kiếm đã được

lập trình này, và tìm kiếm khu vực chứa số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn số lượng đã được lập trình thông qua việc đếm số lượng điểm kém chất lượng nằm trong khu vực tìm kiếm. Liên quan đến vấn đề này, sẽ giải thích cụ thể trên cơ sở tham chiếu Fig. 3 đến Fig. 6.

Trong Fig. 3 đến Fig. 6, khu vực được thể hiện bằng đường kẻ đứt đoạn là khu vực tìm kiếm, vị trí điểm kém chất lượng được thể hiện bằng vòng tròn. Hơn nữa, trong Fig. 3 đến Fig. 6, khu vực tìm kiếm được thể hiện dưới dạng hình tứ giác, tuy nhiên không chỉ có cách thể hiện như thế này là duy nhất. Ví dụ khu vực tìm kiếm có thể được thể hiện bằng hình tròn, và có thể thay đổi hình dạng phù hợp tùy theo sự lựa chọn của người ứng dụng. Hơn nữa, người ứng dụng có thể lập trình kích thước của khu vực tìm kiếm trên cơ sở lưu ý đến việc tính toán, độ chính xác của việc tính toán...

Dựa theo một cách thức thực hiện sáng chế được nêu tại đây, bộ phận tìm kiếm 130 có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ lớn nhất định bao gồm cả vị trí của từng điểm kém chất lượng đối với vị trí của từng điểm kém chất lượng nằm trong mặt phẳng hai chiều. Tiếp đó, bộ phận tìm kiếm 130 có thể thay đổi vị trí của khu vực tìm kiếm trên cơ sở tập trung chủ yếu vào vị trí của từng điểm kém chất lượng và tìm kiếm khu vực có chứa số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn so với số lượng đã được lập trình trong số từng khu vực tìm kiếm.

Cụ thể hơn, khi tham chiếu Fig. 3, ta thấy bộ phận tìm kiếm 130 có thể lập trình khu vực tìm kiếm 321 bao gồm điểm kém chất lượng đặc biệt 310 trong số nhiều điểm kém chất lượng nằm trên mặt phẳng hai chiều 300. Tiếp đó, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ đếm số lượng điểm kém chất lượng có trong khu vực tìm kiếm 321 đã được lập trình, và có thể phán xét xem số lượng điểm kém chất lượng có vượt quá số lượng đã được lập trình hay không.

Tiếp đến, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ di chuyển trong khu vực tìm kiếm 321 một khoảng cách nhất định theo hướng trục X trên cơ sở lấy vị trí của điểm kém chất lượng 310 làm trọng tâm, đếm số lượng điểm kém chất lượng có trong khu vực tìm kiếm 322 tại vị trí sau khi di chuyển, và phán xét xem số lượng điểm kém chất lượng có vượt quá số lượng đã được lập trình hay không.

Tiếp đến, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ di chuyển trong khu vực tìm kiếm 322 một khoảng cách nhất định theo hướng trục X trên cơ sở lấy vị trí của điểm kém chất lượng 310 làm trọng tâm, đếm số lượng điểm kém chất lượng có trong khu vực tìm kiếm 323 tại vị trí sau khi di chuyển, và phán xét xem số lượng điểm kém chất lượng có vượt quá số lượng đã được lập trình hay không.

Tiếp đến, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ di chuyển trong khu vực tìm kiếm 323 một khoảng cách nhất định theo hướng trục Y trên cơ sở lấy vị trí của điểm kém chất lượng 310 làm trọng tâm, đếm số lượng điểm kém chất lượng có trong khu vực tìm kiếm 324 tại vị trí sau khi di chuyển, và phán xét xem số lượng điểm kém chất lượng có vượt quá số lượng đã được lập trình hay không.

Cứ như vậy, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ di chuyển một khoảng cách nhất định theo hướng trục X và trục Y trong khu vực tìm kiếm, trên cơ sở lấy vị trí của điểm kém chất lượng 310 làm trọng tâm, đếm số lượng điểm kém chất lượng có trong khu vực tìm kiếm tại từng vị trí sau khi di chuyển, và tìm kiếm khu vực có số lượng điểm kém chất lượng vượt quá số lượng đã được lập trình.

Mặt khác, như ví dụ nêu trong Fig., người ứng dụng có thể lập trình sẵn khoảng cách di chuyển trong khu vực tìm kiếm.

Hơn nữa, bộ phận tìm kiếm 130 có thể lập trình khu vực tìm kiếm đối với từng điểm kém chất lượng nằm trong mặt phẳng hai chiều 300 thông qua cùng một cách, di chuyển trong khu vực tìm kiếm đã được lập trình, và tại từng vị trí phán xét xem số lượng điểm kém chất lượng có trong khu vực tìm kiếm có vượt quá số lượng đã được lập trình hay không.

Mặt khác, theo cách thức thực hiện khác của sáng chế được nêu tại đây, bộ phận tìm kiếm 130 có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ lớn nhất định mà tọa độ trung tâm là vị trí của từng điểm kém chất lượng trong mặt phẳng hai chiều, và tìm kiếm khu vực có số lượng điểm kém chất lượng vượt quá số lượng đã được lập trình trong từng khu vực tìm kiếm.

Lấy ví dụ cụ thể, tham chiếu Fig. 4, đối với từng điểm kém chất lượng nằm trên mặt phẳng hai chiều 400, bộ phận tìm kiếm 130 có thể lập trình các khu vực tìm

kiếm 410, 420, 430, 440, 450 với độ lớn nhất định mà từng điểm kém chất lượng được coi là tọa độ trung tâm. Tiếp đến, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ đếm số lượng điểm kém chất lượng tại từng khu vực tìm kiếm 410, 420, 430, 440, 450 và tìm kiếm khu vực có số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn.

Mặt khác, khi thực hiện cách thức thực hiện khác của sáng chế được nêu tại đây, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ phân chia mặt phẳng hai chiều thành nhiều khu vực tìm kiếm với độ lớn nhất định, và tìm kiếm khu vực có số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn trong số những khu vực tìm kiếm đã được phân chia.

Lấy ví dụ cụ thể, tham chiếu Fig. 5, đối với từng điểm kém chất lượng nằm trên mặt phẳng hai chiều 500, bộ phận tìm kiếm 130 có thể lập trình các khu vực tìm kiếm 510, 520, 530, 540 với độ lớn nhất định. Tiếp đến, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ đếm số lượng điểm kém chất lượng tại từng khu vực tìm kiếm 510, 520, 530, 540 và xác định xem số lượng điểm kém chất lượng có nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn hay không.

Mặt khác, khi thực hiện cách thức thực hiện khác của sáng chế được nêu tại đây, bộ phận tìm kiếm 130 có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ lớn nhất định trên mặt phẳng hai chiều, thay đổi tuần tự vị trí của khu vực tìm kiếm trong mặt phẳng hai chiều này và tìm kiếm khu vực có số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn trong từng những khu vực tìm kiếm.

Lấy ví dụ cụ thể, tham chiếu Fig. 6, bộ phận tìm kiếm 130 có thể lập trình các khu vực tìm kiếm 610 với độ lớn nhất định tại vị trí nhất định trên mặt phẳng hai chiều 600. Tiếp đến, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ đếm số lượng điểm kém chất lượng trong khu vực tìm kiếm 610 đã được lập trình, xác định xem số lượng điểm kém chất lượng có nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn hay không.

Tiếp đến, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ di chuyển trong khu vực tìm kiếm 610 một khoảng cách nhất định theo hướng trục Y, đếm số lượng điểm kém chất lượng có trong khu vực tìm kiếm 620, 630, 640, 650, và xác định xem số lượng điểm kém chất lượng có vượt quá số lượng đã được lập trình hay không.

Mặt khác, khi không thể di chuyển hơn nữa trong khu vực tìm kiếm theo hướng trục Y, sau khi di chuyển một khoảng cách nhất định theo hướng trục X, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ đếm số lượng điểm kém chất lượng trong khu vực tìm kiếm 660, và xác định xem số lượng điểm kém chất lượng có vượt quá số lượng đã được lập trình hay không.

Tiếp đến, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ di chuyển tuần tự trong khu vực tìm kiếm 660 một khoảng cách nhất định theo hướng trục X, đếm số lượng điểm kém chất lượng tại từng vị trí trong khu vực tìm kiếm, và xác định xem số lượng điểm kém chất lượng có vượt quá số lượng đã được lập trình hay không.

Bằng cách thức này, bộ phận tìm kiếm 130 sẽ quay vòng qua toàn bộ khu vực tìm kiếm trong mặt phẳng hai chiều 600, đếm số lượng điểm kém chất lượng tại từng vị trí trong khu vực tìm kiếm, và xác định xem số lượng điểm kém chất lượng có vượt quá số lượng đã được lập trình hay không.

Mặt khác, như Fig. 6 thể hiện, hướng di chuyển và khoảng cách di chuyển trong khu vực tìm kiếm có thể được người ứng dụng lập trình sẵn.

Bộ phận phát hiện điểm kém chất lượng 140 có thể phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại dựa vào số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực được tìm kiếm nêu trên được bộ phận tìm kiếm 130 phát hiện ra. Lúc này, yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại có thể coi là yếu tố được xuất hiện theo chu kỳ trong một khoảng cách nhất định.

Cụ thể hơn, bộ phận phát hiện điểm kém chất lượng 140 có thể lập trình hơn một khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém dựa trên khu vực đã được bộ phận tìm kiếm 130 phát hiện ra. Hơn nữa, bộ phận phát hiện điểm kém chất lượng 140 có thể đếm số lượng yếu tố chất lượng kém dựa vào tiêu chuẩn về hướng độ dài của cuộn màng quang học trong khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém đã được lập trình. Lúc này, có thể phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại thông qua việc tính toán khoảng cách giữa các điểm chất lượng kém trong trường hợp số lượng điểm kém chất lượng vượt quá số lượng đã được lập trình.

Fig. 2 là hình vẽ thể hiện cấu tạo chi tiết bộ phận phát hiện điểm kém chất lượng 140 theo một phương án thực hiện tại sáng chế được nêu tại đây.

Tham chiếu Fig. 2, bộ phận phát hiện điểm kém chất lượng 140 theo một phương án thực hiện tại sáng chế được nêu tại đây có cấu tạo gồm bộ phận bộ nhớ dữ liệu 141, bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng 142, bộ phận xác định điểm kém chất lượng 143 và bộ phận hình thành thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng 144.

Bộ phận bộ nhớ dữ liệu 141 có thể lưu giữ vị trí khu vực có nhiều điểm chất lượng kém hơn số lượng đã được lập trình được phát hiện bởi bộ phận tìm kiếm 130. Cụ thể, bộ phận bộ nhớ dữ liệu 141 có thể lưu giữ vị trí của khu vực được bộ phận tìm kiếm 130 phát hiện ra trên mặt phẳng hai chiều. Theo cách thức thực hiện được nêu tại sáng chế được nêu tại đây, bộ phận bộ nhớ dữ liệu 141 có thể thực hiện dưới dạng bộ đệm hình ảnh (image buffer) được tạo nên bởi trật tự 2 chiều tương ứng với mặt phẳng hai chiều, và lưu giữ vị trí của khu vực được phát hiện bởi bộ phận tìm kiếm 120 dựa vào trật tự 2 chiều

Bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém 142 có thể xác định hơn 1 khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém dựa vào vị trí khu vực đã được tìm kiếm được bộ phận bộ nhớ dữ liệu 141 lưu giữ.

Ví dụ, bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém 142 có thể xác định những khu vực được phát hiện và lưu giữ bởi bộ phận bộ nhớ dữ liệu 141 là khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém.

Lúc này, dựa vào cách thức thực hiện của sáng chế được nêu tại đây, trong số những khu vực được phát hiện và lưu giữ bởi bộ phận bộ nhớ dữ liệu 141, nếu có tồn tại khu vực chồng lấn hoặc khu vực kéo dài liên tiếp, thì bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém 142 có thể tổng hợp những khu vực chồng lấn hoặc khu vực kéo dài liên tiếp này là xác định khu vực đã được tổng hợp là khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém. Lúc này, để tổng hợp những khu vực chồng lấn hoặc khu vực kéo dài liên tiếp, ta có thể áp dụng kỹ thuật Gắn nhãn đốm tròn.

Ví dụ cụ thể, tham chiếu Fig. 7, những khu vực 711, 712, 713 được phát hiện bởi bộ phận tìm kiếm 120 trên mặt phẳng hai chiều 710 tương ứng với cuộn màng quang học, có thể được lưu giữ tại các vị trí 721, 722, 723 tương ứng trong khu vực lưu giữ 720 của bộ phận bộ nhớ dữ liệu 141 được tạo nên bởi trật tự 2 chiều.

Lúc này, bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng 142 có thể xác định các khu vực 721, 722, 723 được phát hiện bởi bộ phận tìm kiếm 130 là khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Lấy ví dụ khác, trong Fig. 7, khu vực 721 và khu vực 722 là hai vùng liên kết với nhau, do đó bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng 142 sẽ tổng hợp hai khu vực 721 và 722 thành một khu vực 724, như Fig. 8 thể hiện, và xác định khu vực đã được tổng hợp 724 và khu vực 723 là các khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Lấy ví dụ khác, trong là hình vẽ thể hiện 9, những khu vực 911, 912, 913 được phát hiện bởi bộ phận tìm kiếm 120 trên mặt phẳng hai chiều 910 tương ứng với cuộn màng quang học, có thể được lưu giữ tại các vị trí 921, 922, 923 tương ứng trong khu vực lưu giữ 920 của bộ phận bộ nhớ dữ liệu 141 được tạo nên bởi trật tự 2 chiều.

Lúc này, bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng 142 có thể xác định các khu vực 921, 922, 923 được phát hiện bởi bộ phận tìm kiếm 130 là khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Lấy ví dụ khác, khu vực 921 và khu vực 922, được lưu giữ trong bộ phận bộ nhớ dữ liệu 141, là vùng chồng lấn với nhau, do đó bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng 142 sẽ tổng hợp hai khu vực 921 và 922 thành một khu vực 924, như Fig. 10 thể hiện, và xác định khu vực đã được tổng hợp 924 và khu vực 923 là các khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Mặt khác, dựa vào cách thức thực hiện của sáng chế được nêu tại đây, đối với từng khu vực được phát hiện bởi bộ phận tìm kiếm 130 hoặc khu vực được tổng hợp, bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng 142 có thể xác

định khu vực nhỏ nhất bao gồm toàn bộ những điểm kém chất lượng trong từng khu vực là khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng

Ví dụ cụ thể, tham chiếu Fig. 10 và Fig. 11, đối với từng khu vực được tổng hợp 924 và khu vực không được tổng hợp 923, bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng 142 có thể lập trình khu vực nhỏ nhất 925 và 926 trong đó bao gồm toàn bộ điểm kém chất lượng có trong từng khu vực.

Hơn nữa, như thể hiện ở Fig. 11, khu vực nhỏ nhất có thể có hình tứ giác, nhưng không phải đây là hình dạng duy nhất, mà có thể mang các hình dạng khác như hình tròn...

Bộ phận xác định chất lượng kém 143 có thể phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong từng khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng dựa vào số lượng điểm chất lượng kém trên cùng 1 hàng và khoảng cách giữa các điểm chất lượng kém trên cùng 1 hàng nêu trên trên cơ sở tiêu chuẩn hướng độ dài của cuộn màng quang học.

Ví dụ cụ thể, tham chiếu Fig. 12, bộ phận xác định chất lượng kém 143 có thể đếm số lượng điểm kém chất lượng có trong cùng 1 hàng và xác định số lượng điểm kém chất lượng có vượt quá số lượng đã được lập trình hay không dựa trên tiêu chuẩn hướng độ dài của cuộn màng quang học trong từng khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng 1210, 1220. Ví dụ, trường hợp để ta xác định có tồn tại yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại cần có 3 điểm chất lượng kém, mặc dù trong khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng 1210 không có hàng nào chứa 3 điểm chất lượng kém trở lên, nhưng khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng 1220 lại có hàng 1221 chứa 4 điểm chất lượng kém.

Như vậy, bộ phận xác định chất lượng kém 143 sẽ tính toán khoảng cách 1310 giữa các điểm chất lượng kém đối với hàng 1221 mà có chứa 4 điểm chất lượng kém, như Fig. 13 thể hiện, và đếm số lượng có cùng khoảng cách. Lúc này, nếu số lượng có cùng khoảng cách vượt quá số lượng đã được lập trình sẵn, bộ phận xác định chất lượng kém 143 có thể xác định có tồn tại yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại. Ví dụ như, ta lập trình sẵn có 3 điểm chất lượng kém có cùng khoảng cách với nhau và giả sử khoảng cách giữa các điểm chất lượng kém ở hàng 1221 có cùng

khoảng cách, thì khi trên hàng 1221 có 4 điểm chất lượng kém có cùng khoảng cách thì bộ phận xác định chất lượng kém 143 sẽ có thể đưa ra xác định cuối cùng rằng có tồn tại yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại tại vị trí hàng 1221 trong cuộn màng quang học.

Bộ phận hình thành thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng 144 có thể hình thành thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng có liên quan đến yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại đã được phát hiện, trong trường hợp phát hiện ra yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại. Lúc này, ví dụ, thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng có thể bao gồm thông tin liên quan đến vị trí xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong dây chuyền sản xuất màng quang học; vị trí xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong dây chuyền sản xuất màng quang học được tính toán dựa vào vị trí xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong màng quang học. Ví dụ, bộ phận hình thành thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng 144 có thể xác định vị trí xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong dây chuyền sản xuất màng quang học dựa vào khoảng cách vị trí bắt đầu màng quang học cho đến vị trí xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong màng quang học, trên cơ sở lấy hướng vận chuyển màng quang học trong dây chuyền sản xuất màng quang học làm tiêu chuẩn.

Mặt khác, dựa theo cách thức thực hiện của sáng chế được nêu tại đây, bộ phận hình thành thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng 144 có thể thực hiện nhanh chóng biện pháp cần thiết khi xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại, trên cơ sở truyền tải những thông tin phát hiện điểm chất lượng kém đã được hình thành tới các hệ thống, ví dụ như hệ thống quản lý dây chuyền sản xuất của nhà quản lý, hệ thống của người thực hiện thao tác trong dây chuyền sản xuất, hoặc thiết bị cảnh báo trong dây chuyền sản xuất...

Fig. 14 là biểu đồ tiến trình về phương pháp phát hiện điểm chất lượng kém của màng quang học theo một phương án thực hiện của sáng chế được nêu tại đây.

Tham chiếu Fig. 14, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 tiếp nhận thông tin về điểm kém chất lượng trong cuộn màng quang học (roll) từ ít nhất 1 thiết bị kiểm tra (1410).

Sau đó, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 sẽ xác định vị trí của điểm kém chất lượng trên mặt phẳng hai chiều tương ứng với cuộn màng quang học dựa trên những thông tin về điểm kém chất lượng đã nhận được (1420).

Sau đó, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 sẽ tìm kiếm trên mặt phẳng hai chiều khu vực có số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn so với số lượng được lập trình dựa vào vị trí của điểm kém chất lượng đã được xác định (1430).

Ví dụ, đối với từng vị trí của điểm kém chất lượng trên mặt phẳng hai chiều, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ lớn nhất định bao gồm cả vị trí của từng điểm kém chất lượng, thay đổi tuần tự vị trí khu vực tìm kiếm trên cơ sở lấy vị trí từng điểm kém chất lượng làm trọng tâm, và tìm kiếm trong từng khu vực này khu vực có số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn.

Lấy ví dụ khác, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể lập trình nhiều khu vực tìm kiếm với độ lớn nhất định mà vị trí của từng điểm kém chất lượng trong mặt phẳng hai chiều được coi là tọa độ trung tâm, và tìm kiếm trong từng khu vực này khu vực có số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn.

Lấy ví dụ khác nữa, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể phân chia mặt phẳng hai chiều thành nhiều khu vực tìm kiếm có độ lớn nhất định, và tìm kiếm trong từng khu vực được phân chia này khu vực có số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn.

Lấy ví dụ khác nữa, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ lớn nhất định trên mặt phẳng hai chiều, thay đổi tuần tự vị trí khu vực tìm kiếm nêu trên, và tìm kiếm trong từng khu vực này khu vực có số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn.

Tiếp đó, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại dựa vào số lượng điểm kém chất lượng và khoảng cách giữa các điểm kém chất lượng trong khu vực đã được phát hiện (1440).

Tiếp đó, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể hình thành các thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng liên quan đến yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại đã được phát hiện (1450). Lúc này, thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng, ví dụ, có thể bao gồm cả thông tin về vị trí xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong dây chuyền sản xuất màng quang học.

Tiếp đó, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể truyền tải những thông tin về việc phát hiện điểm chất lượng kém đã được hình thành, ví dụ tới các hệ thống như hệ thống quản lý dây chuyền sản xuất của nhà quản lý, hệ thống của người thực hiện thao tác trong dây chuyền sản xuất, hoặc thiết bị cảnh báo trong dây chuyền sản xuất...(1460).

Fig. 15 là biểu đồ tiến trình thể hiện quá trình phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại theo một phương án thực hiện tại sáng chế được nêu tại đây.

Tham chiếu Fig. 15, ta thấy thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể lưu giữ vị trí khu vực đã được tìm kiếm (1510) trong khi thực hiện bước tìm kiếm 1430 như trong Fig. 14. Lúc này, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể lưu giữ thông tin vị trí khu vực đã được tìm kiếm thông qua trật tự 2 chiều.

Tiếp đó, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể xác định khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng dựa vào vị trí từng khu vực đã được tìm kiếm (1520).

Ví dụ, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể xác định từng khu vực đã được tìm kiếm là khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Lấy ví dụ khác, trong trường hợp trong khu vực được phát hiện tồn tại khu vực chồng lấn với nhau, hoặc khu vực kéo dài liên tiếp, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể tổng hợp khu vực chồng lấn với nhau, hoặc khu vực kéo dài liên tiếp, và xác định khu vực đã được tổng hợp là khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Lấy ví dụ khác, đối với từng khu vực được phát hiện hoặc khu vực được tổng hợp, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể xác định khu vực nhỏ nhất bao gồm toàn bộ những điểm kém chất lượng trong từng khu vực là khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

Tiếp đó, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể xác định sự tồn tại của yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại dựa vào việc đếm số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém (1530).

Ví dụ, thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học 100 có thể xác định yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại trong trường hợp số lượng điểm chất lượng kém trên cùng 1 hàng vượt quá số lượng đã được lập trình sẵn và số lượng điểm chất lượng kém có cùng khoảng cách giữa các điểm chất lượng kém trên cùng 1 hàng vượt quá số lượng đã được lập trình sẵn trên cơ sở tiêu chuẩn hướng độ dài của cuộn màng quang học trong khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém

Trong biểu đồ tiến trình trong Fig. 15 và Fig. 16, phương pháp nêu trên được chia thành nhiều bước và thực hiện, tuy nhiên, ít nhất trong một số bước, ta có thể thay đổi thứ tự thực hiện, hay kết hợp thực hiện cùng với các bước khác, hay bỏ qua, hay chia thành nhiều bước ngắn gọn hơn, hay bổ sung thêm từ 1 bước khác trở lên rồi thực hiện.

Mặt khác, cách thức thực hiện sáng chế được nêu tại đây có thể bao gồm cả các vật ghi có khả năng đọc được bằng máy vi tính để có thể thực hiện phương pháp được nêu tại bản mô tả chi tiết này bằng máy vi tính. Vật ghi có khả năng đọc được bằng máy vi tính bao gồm một lệnh chương trình, file dữ liệu thông thường, cấu trúc dữ liệu thông thường, hoặc kết hợp giữa nhiều vật ghi trên. Vật ghi nêu trên có thể được cấu tạo đặc biệt dành cho sáng chế được nêu tại đây, hoặc một phần mềm máy

tính đã được sử dụng rộng rãi. Ví dụ về vật ghi, có thể là đĩa HD, đĩa Floppy disk, hay CD-ROM, DVD, những thiết bị HD được cấu tạo đặc biệt thực hiện lưu giữ mệnh lệnh chương trình như ROM, RAM, thẻ Nhớ tác động nhanh... Ví dụ về lệnh chương trình, không chỉ đọc mã máy được lập ra bởi phần mềm biên dịch compiler mà còn bao gồm cả việc sử dụng công cụ biên dịch để thực hiện biên dịch ngôn ngữ lập trình bậc cao.

Trên đây là phần giải thích về một số cách thức thực hiện sáng chế được nêu tại đây, tuy nhiên những cách thức này được đưa ra như một ví dụ, không phải với mục đích hạn chế phạm vi của sáng chế. Những cách thức mới này có thể được thực hiện cùng với những cách thức khác, có thể sơ lược, hoặc thay đổi, thay thế trong phạm vi không đi quá giới hạn mục đích chính của sáng chế. Các cách thức thực hiện này và những hình thái được nêu nằm trong phạm vi mục đích chính của sáng chế, bao gồm cả phạm vi được cân bằng với phạm vi được đề cập trong phạm vi bảo hộ sáng chế.

Giải thích ký hiệu

- 100 Thiết bị phát hiện điểm kém chất lượng trong màng quang học
- 110 Bộ phận nhận thông tin
- 120 Bộ phận xác định vị trí của điểm chất lượng kém
- 130 Bộ phận tìm kiếm
- 140 Bộ phận phát hiện chất lượng kém
- 141 Bộ phận bộ nhớ dữ liệu
- 142 Bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm chất lượng kém
- 143 Bộ phận xác định
- 144 Bộ phận hình thành thông tin về việc phát hiện điểm chất lượng kém

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng có cấu tạo gồm bộ phận nhận thông tin về chất lượng kém của cuộn màng quang học từ ít nhất một thiết bị kiểm tra, và bộ phận xác định vị trí của điểm chất lượng kém có thể xác định vị trí của điểm chất lượng kém trên mặt phẳng hai chiều tương ứng với cuộn màng quang học nêu trên dựa vào thông tin về chất lượng kém nêu trên, và bộ phận tìm kiếm có thể tìm kiếm khu vực mà phát hiện ra số lượng điểm chất lượng kém nhiều hơn số lượng đã được lập trình trên mặt phẳng hai chiều nêu trên dựa vào thông tin về vị trí điểm chất lượng kém nêu trên, và bộ phận phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại dựa vào số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực được tìm kiếm nêu trên,

bộ phận phát hiện điểm chất lượng kém nêu trên có cấu tạo bao gồm bộ phận hình thành thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng có thể hình thành các thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng trong đó có cả những thông tin liên quan đến vị trí khu vực xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên trong dây chuyền sản xuất màng quang học trong trường hợp phát hiện ra yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên.

2. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 1, trong đó đối với từng vị trí của điểm chất lượng kém, bộ phận tìm kiếm có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ lớn nhất định bao gồm cả vị trí của từng điểm chất lượng kém nêu trên, thay đổi tuần tự vị trí khu vực tìm kiếm nêu trên với trọng tâm là vị trí của từng điểm chất lượng kém nêu trên, và tìm kiếm khu vực có số lượng điểm chất lượng kém nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn trong số từng khu vực tìm kiếm.

3. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 1, trong đó bộ phận tìm kiếm có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ lớn nhất định mà tọa độ trung tâm là vị trí của từng điểm kém chất lượng, và tìm kiếm khu vực có số lượng điểm chất lượng kém nhiều hơn số lượng đã được lập trình trong từng khu vực tìm kiếm.

4. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 1, trong đó bộ phận tìm kiếm có thể phân chia mặt phẳng hai chiều nêu trên thành nhiều khu vực

tìm kiếm với độ lớn nhất định, và tìm kiếm khu vực có số lượng điểm kém chất lượng kém nhiều hơn số lượng đã được lập trình sẵn trong số những khu vực tìm kiếm đã được phân chia.

5. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 1, trong đó bộ phận tìm kiếm có thể lập trình trên mặt phẳng hai chiều nêu trên khu vực tìm kiếm với độ lớn nhất định, và thay đổi tuần tự một khoảng cách nhất định vị trí của khu vực tìm kiếm nêu trên, và tìm kiếm khu vực có chứa số lượng điểm kém chất lượng nhiều hơn so với số lượng đã được lập trình trong số từng khu vực tìm kiếm.

6. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 1, trong đó bộ phận phát hiện điểm kém chất lượng có cấu tạo gồm bộ phận bộ nhớ dữ liệu lưu giữ vị trí khu vực đã được tìm kiếm nêu trên, bộ phận định vị khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng, và bộ phận xác định khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng có thể xác định khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng dựa vào vị trí khu vực được tìm kiếm nêu trên, và bộ phận xác định chất lượng kém có thể xác định sự tồn tại của yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên dựa vào số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng nêu trên.

7. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 6, trong đó bộ phận định vị khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng có thể xác định khu vực được phát hiện nêu trên là khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

8. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 7, trong đó bộ phận định vị khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng có thể tổng hợp khu vực chồng lấn với nhau, hoặc khu vực kéo dài liên tiếp, và xác định khu vực đã được tổng hợp là khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

9. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 8, trong đó bộ phận định vị khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng đối với từng khu vực được phát hiện hoặc khu vực được tổng hợp nêu trên, có thể xác định khu vực nhỏ nhất bao gồm toàn bộ những điểm kém chất lượng trong từng khu vực là khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng.

10. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 6, trong đó bộ phận bộ nhớ dữ liệu nêu trên có thể lưu giữ vị trí khu vực đã được tìm kiếm bằng cách sử dụng trật tự 2 chiều.

11. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 6, trong đó bộ phận xác định chất lượng kém nêu trên có thể xác định yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên dựa vào việc số lượng những điểm chất lượng kém trong cùng một hàng vượt quá số lượng đã được lập trình sẵn, đồng thời số lượng yếu tố chất lượng kém có cùng khoảng cách trong cùng một hàng vượt quá số lượng đã được lập trình sẵn trong khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng nêu trên trên cơ sở tiêu chuẩn hướng độ dài cuộn mang quang học nêu trên.

12. Thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 1, trong đó bộ phận hình thành thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng có thể truyền tải thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng nêu trên tới ít nhất một trong số hệ thống: hệ thống quản lý dây chuyền sản xuất của nhà quản lý, hệ thống của người thực hiện thao tác trong dây chuyền sản xuất, hoặc thiết bị cảnh báo trong dây chuyền sản xuất.

13. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng được thực hiện bởi thiết bị phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11 và 12, bao gồm các bước tiếp nhận thông tin về chất lượng kém của cuộn màng quang học (roll) từ ít nhất một thiết bị kiểm tra, và xác nhận vị trí của điểm chất lượng kém trên mặt phẳng hai chiều tương ứng với cuộn màng quang học nêu trên dựa vào thông tin điểm chất lượng kém nêu trên, và bước tìm kiếm khu vực có tồn tại điểm chất lượng kém trên với số lượng vượt quá số lượng đã được lập trình trên mặt phẳng nêu trên, và bước phát hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại dựa vào số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực được tìm kiếm nêu trên trong khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên,

bước hình thành thông tin về việc phát hiện ra điểm kém chất lượng bao gồm cả thông tin liên quan đến vị trí xuất hiện yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại như đã

nêu trên trong quá trình sản xuất màng quang học trong trường hợp phát hiện ra yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại như đã nêu trên.

14. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 13, mà trong bước tìm kiếm nêu trên, đối với từng vị trí điểm chất lượng kém trên mặt phẳng hai chiều nêu trên, có thể lập trình khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định bao gồm cả vị trí từng điểm chất lượng kém nêu trên; và thay đổi trật tự vị trí của khu vực tìm kiếm nêu trên tập trung vào vị trí của từng điểm chất lượng kém nêu trên; và tìm kiếm khu vực tồn tại số lượng điểm chất lượng kém vượt quá số lượng đã được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

15. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 13, mà trong bước tìm kiếm nêu trên có thể lập trình nhiều khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định mà tọa độ trung tâm là vị trí từng điểm chất lượng kém; đồng thời tìm kiếm khu vực tồn tại số lượng điểm chất lượng kém vượt quá số lượng đã được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

16. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 13, mà trong bước tìm kiếm nêu trên, có thể phân chia mặt phẳng hai chiều nêu trên thành nhiều khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định; đồng thời tìm kiếm khu vực tồn tại số lượng điểm chất lượng kém vượt quá số lượng đã được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

17. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 13, mà trong bước tìm kiếm nêu trên, có thể lập trình trên mặt phẳng nêu trên khu vực tìm kiếm với độ rộng lớn nhất định; thay đổi tuần tự vị trí của khu vực tìm kiếm nêu trên; đồng thời tìm kiếm khu vực tồn tại số lượng điểm chất lượng kém vượt quá số lượng đã được lập trình như đã nêu trên trong từng khu vực tìm kiếm.

18. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 13, mà bước phát hiện bao gồm bước lưu giữ vị trí của khu vực đã tìm kiếm nêu trên, và bước xác định khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém dựa vào vị trí khu vực đã tìm kiếm nêu trên, và bước xác định có tồn tại yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên dựa vào số lượng những điểm chất lượng kém và khoảng cách giữa các yếu tố chất lượng kém trong khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên.

19. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 18, mà bước xác định khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên có thể xác định đã tìm kiếm nêu trên là khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên.

20. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 19, mà trong bước xác định khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên, trong trường hợp có tồn tại khu vực chồng chéo hoặc khu vực kéo dài liên tục trong khu vực đã tìm kiếm, có thể tổng hợp khu vực chồng chéo hoặc khu vực kéo dài liên tục, đồng thời xác định khu vực đã được tổng hợp là khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên.

21. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng, theo điểm 20, mà trong bước xác định khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên, đối với từng khu vực đã được tìm kiếm hay khu vực đã được tổng hợp nêu trên, có thể xác định khu vực nhỏ nhất bao gồm toàn bộ điểm chất lượng kém có trong từng khu vực là khu vực có khả năng có điểm chất lượng kém nêu trên.

22. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 18, mà trong bước lưu giữ nêu trên, lưu giữ thông tin vị trí của khu vực đã được tìm kiếm nêu trên bằng cách sắp xếp trật tự 2 chiều.

23. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 18, có thể xác định yếu tố chất lượng kém có tính lặp lại nêu trên trong trường hợp số lượng những điểm chất lượng kém trong cùng 1 hàng vượt quá số lượng đã được lập trình sẵn, đồng thời số lượng yếu tố chất lượng kém có cùng khoảng cách trong cùng 1 hàng vượt quá số lượng đã được lập trình sẵn trong khu vực có khả năng chứa điểm kém chất lượng nêu trên trên cơ sở tiêu chuẩn hướng độ dài cuộn mang quang học nêu trên.

24. Phương pháp phát hiện màng quang học có điểm kém chất lượng theo điểm 13, trong đó có thể truyền tải thông tin về việc phát hiện điểm kém chất lượng nêu trên tới ít nhất một trong số hệ thống: hệ thống quản lý dây chuyền sản xuất của nhà quản lý, hệ thống của người thực hiện thao tác trong dây chuyền sản xuất, hoặc thiết bị cảnh báo trong dây chuyền sản xuất.

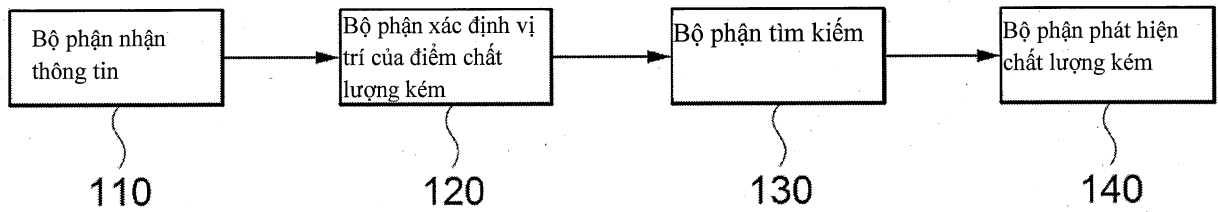
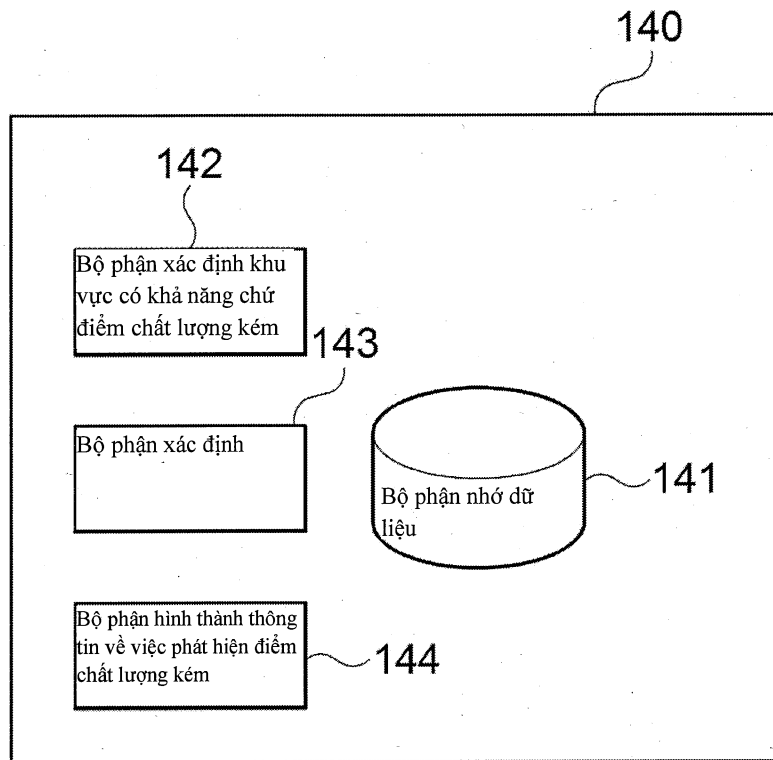
Fig.1**100****Fig.2**

Fig.3

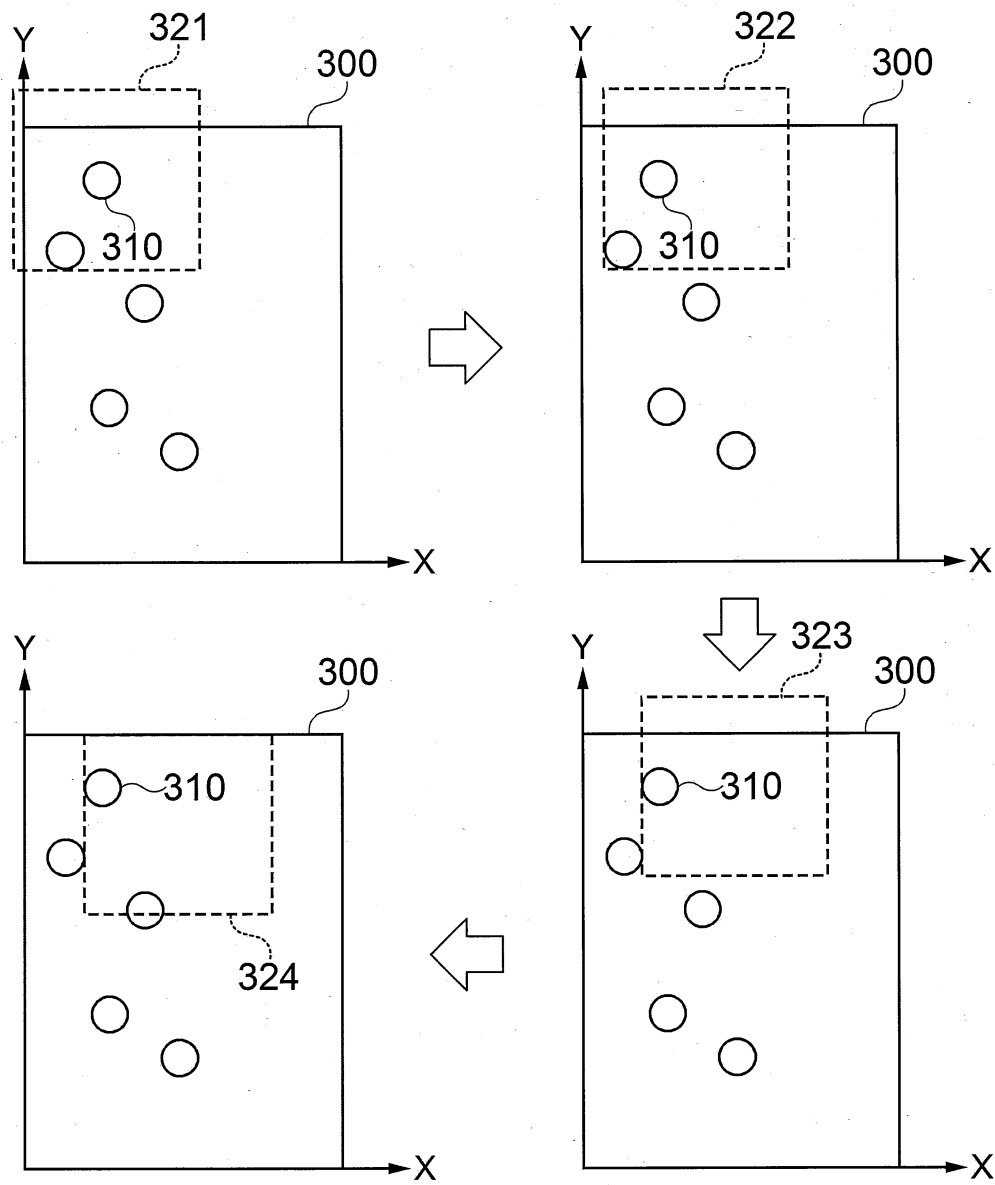


Fig.4

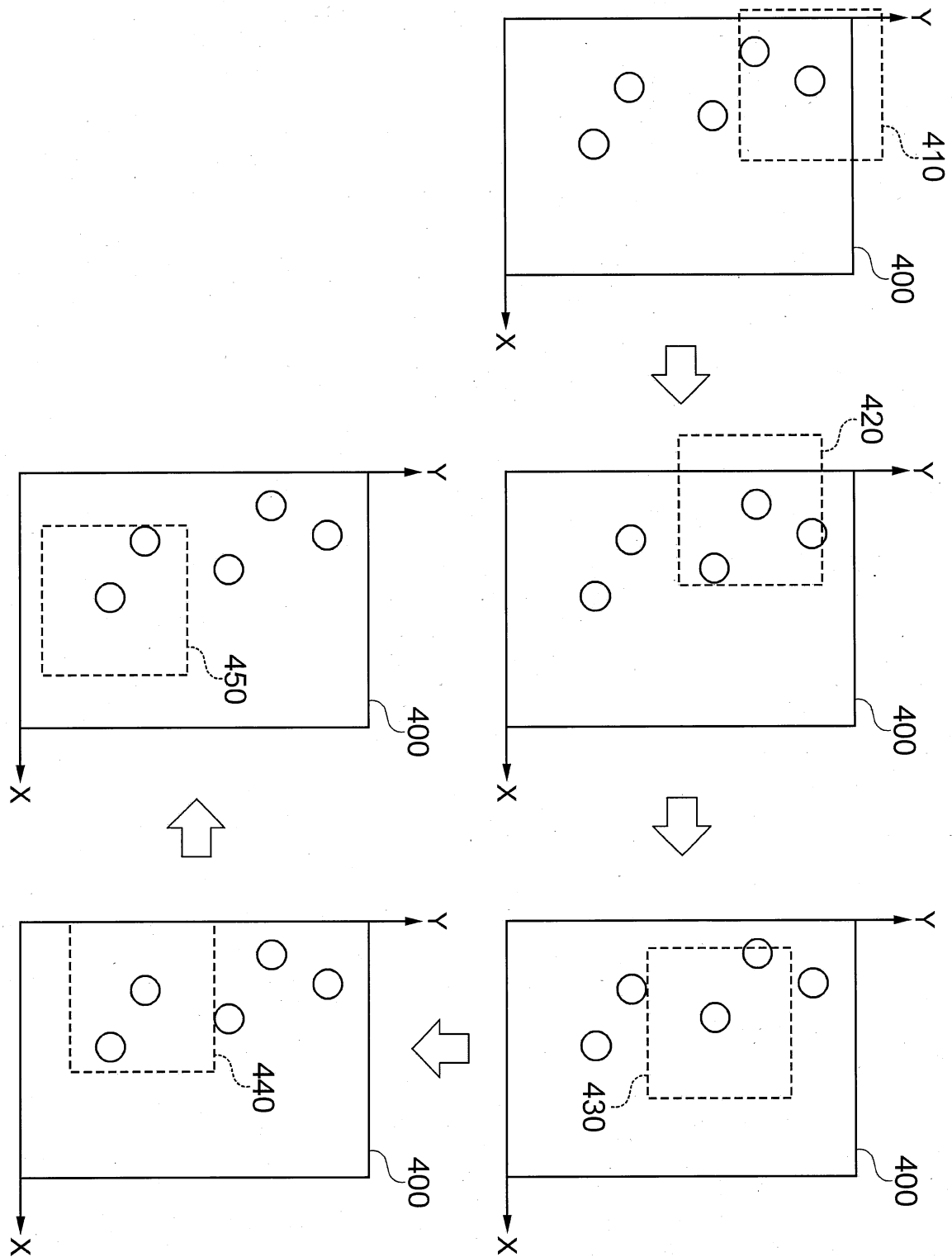


Fig.5

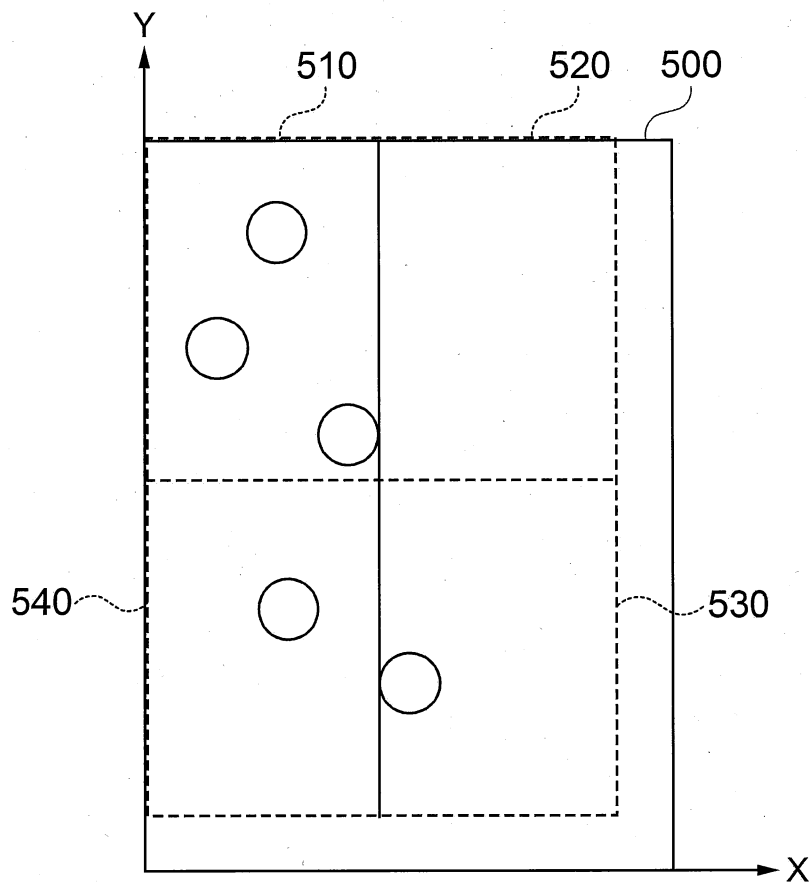


Fig.6

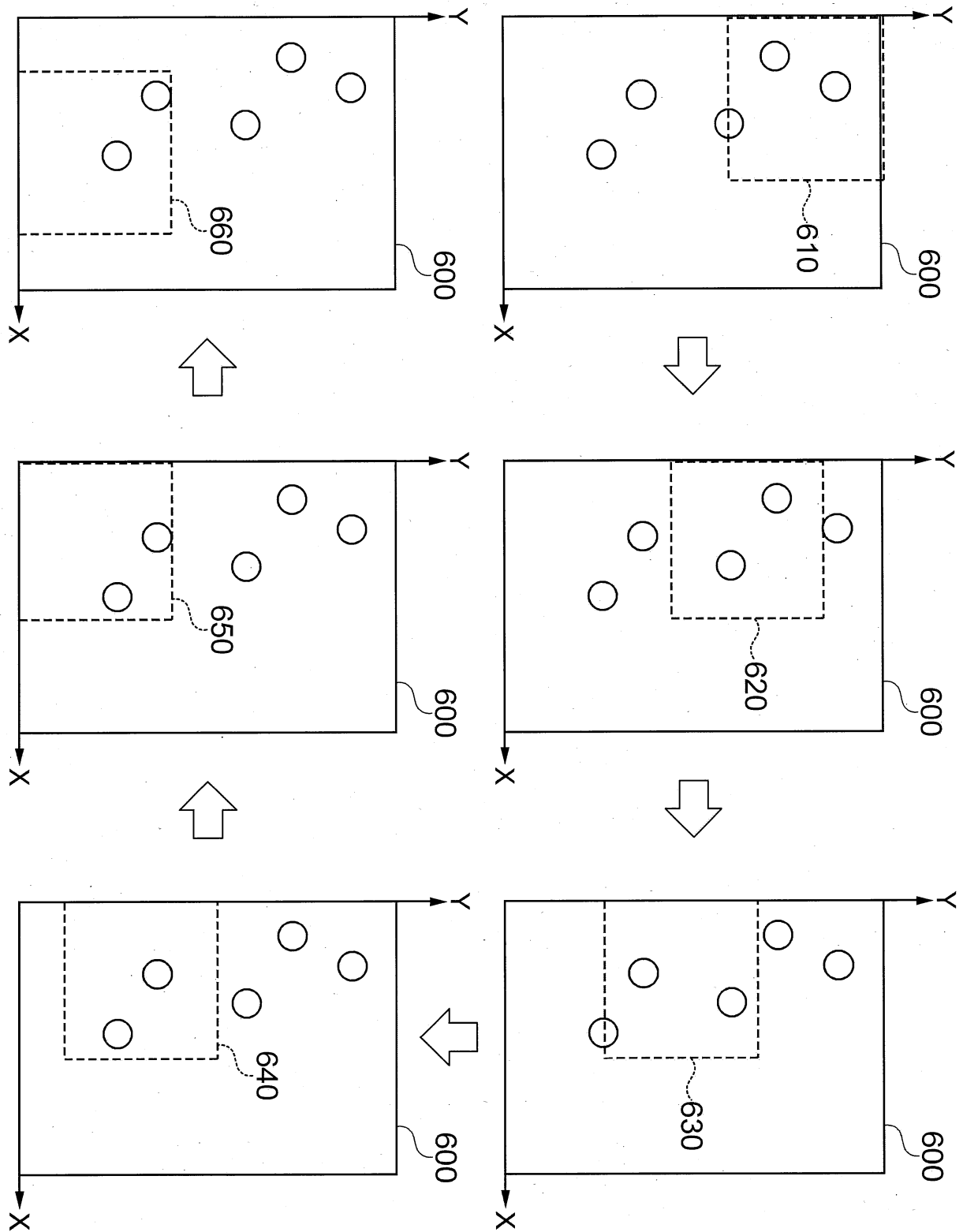


Fig.7

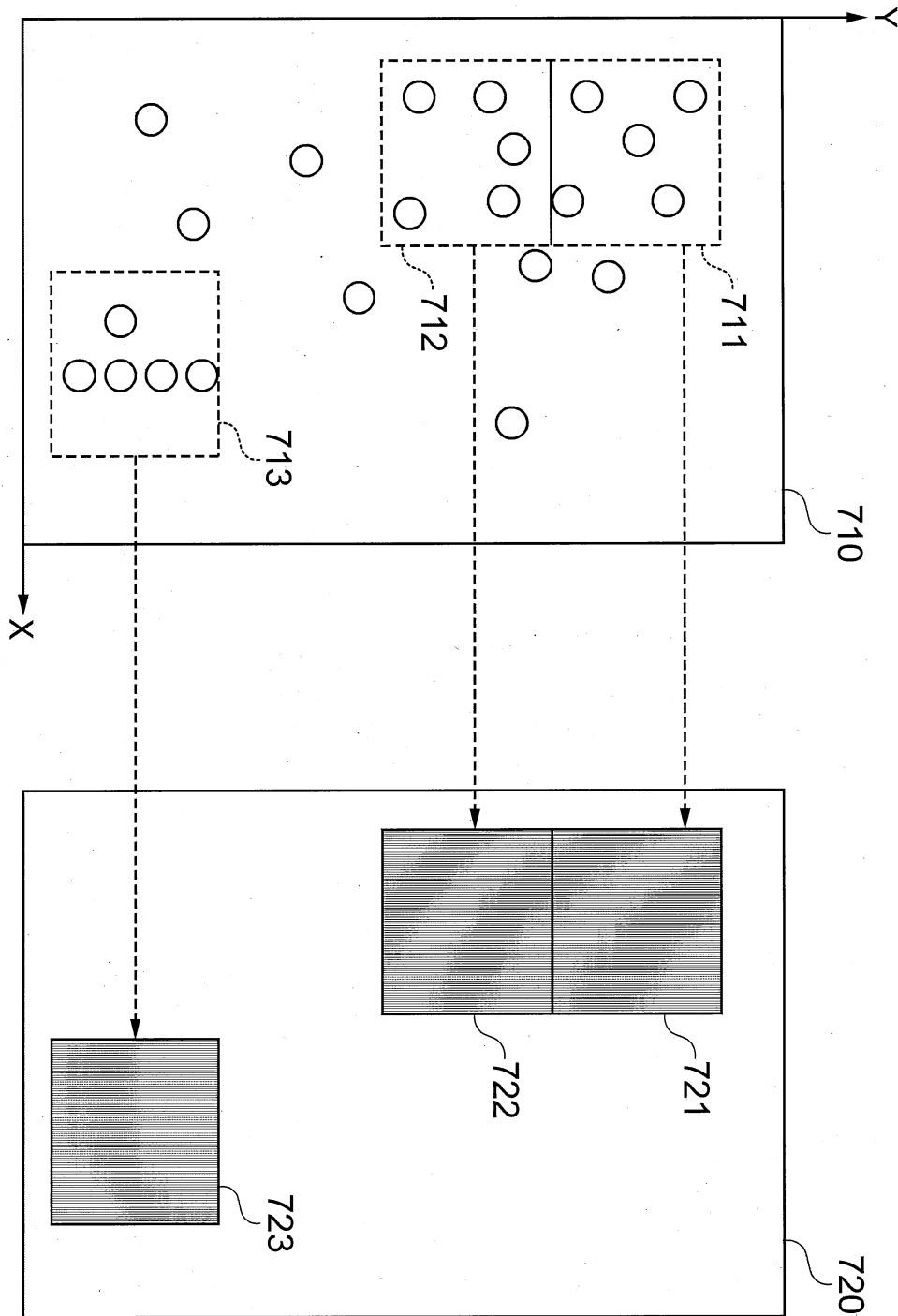


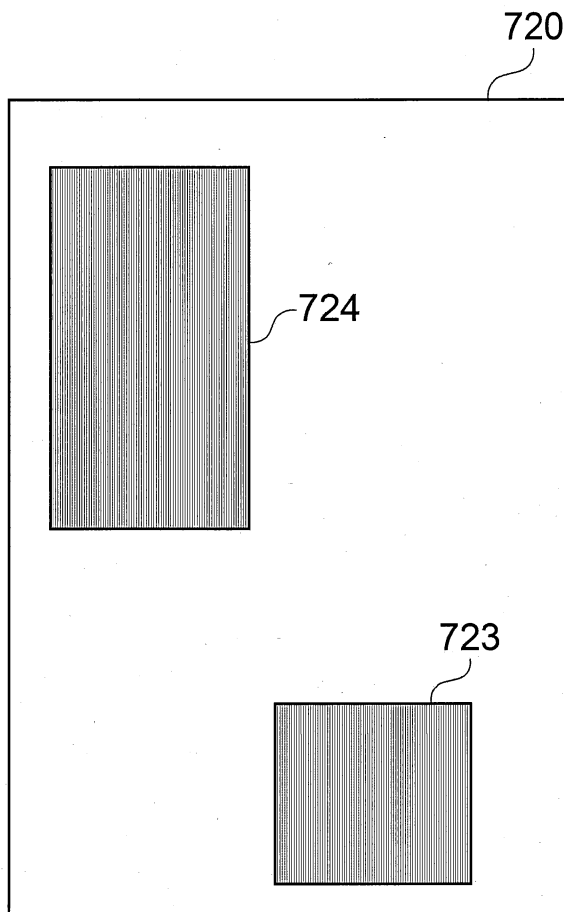
Fig.8

Fig.9

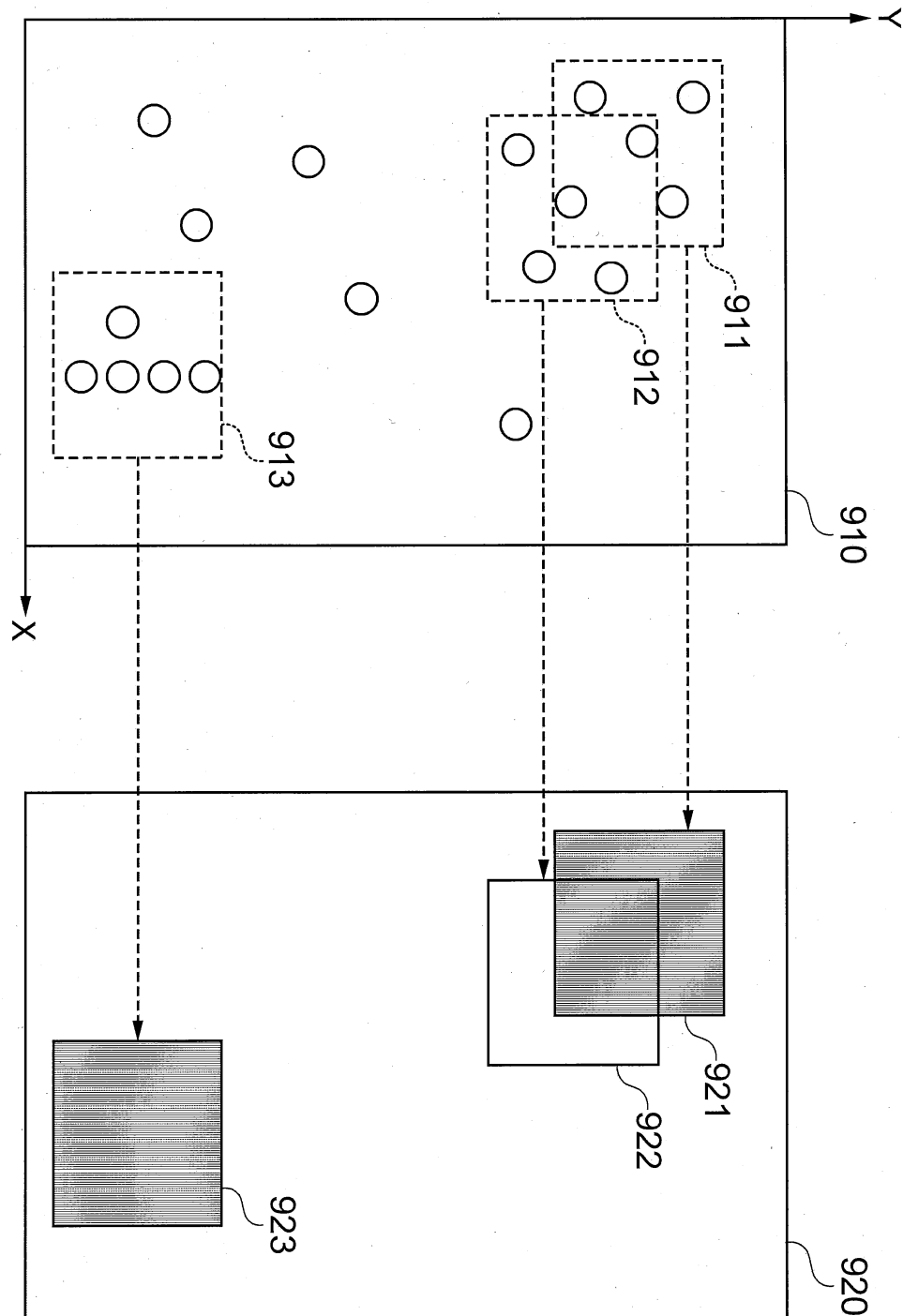


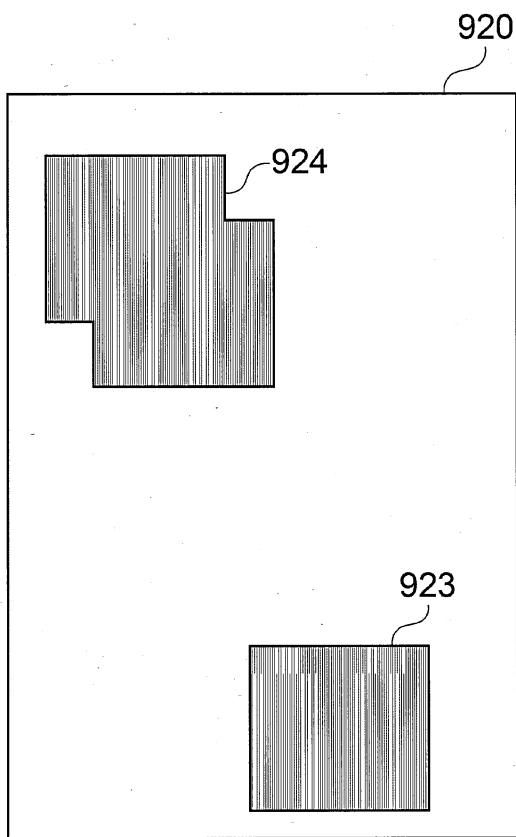
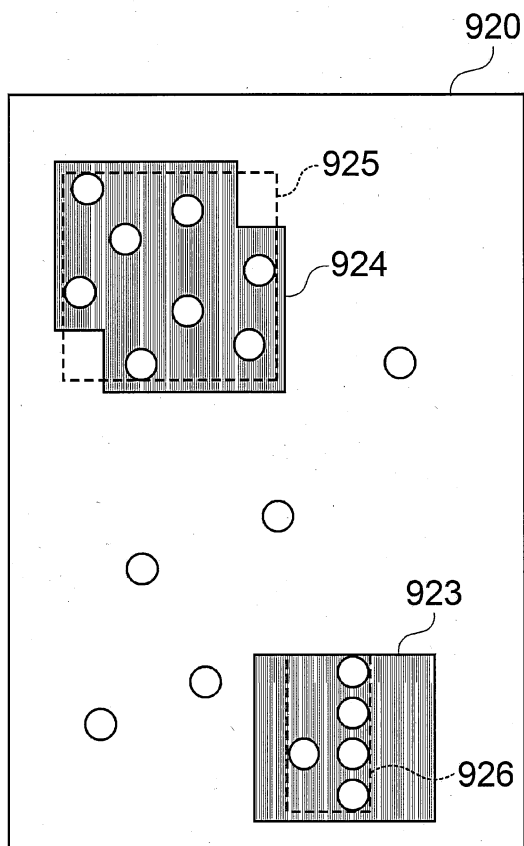
Fig.10

Fig.11



11/13

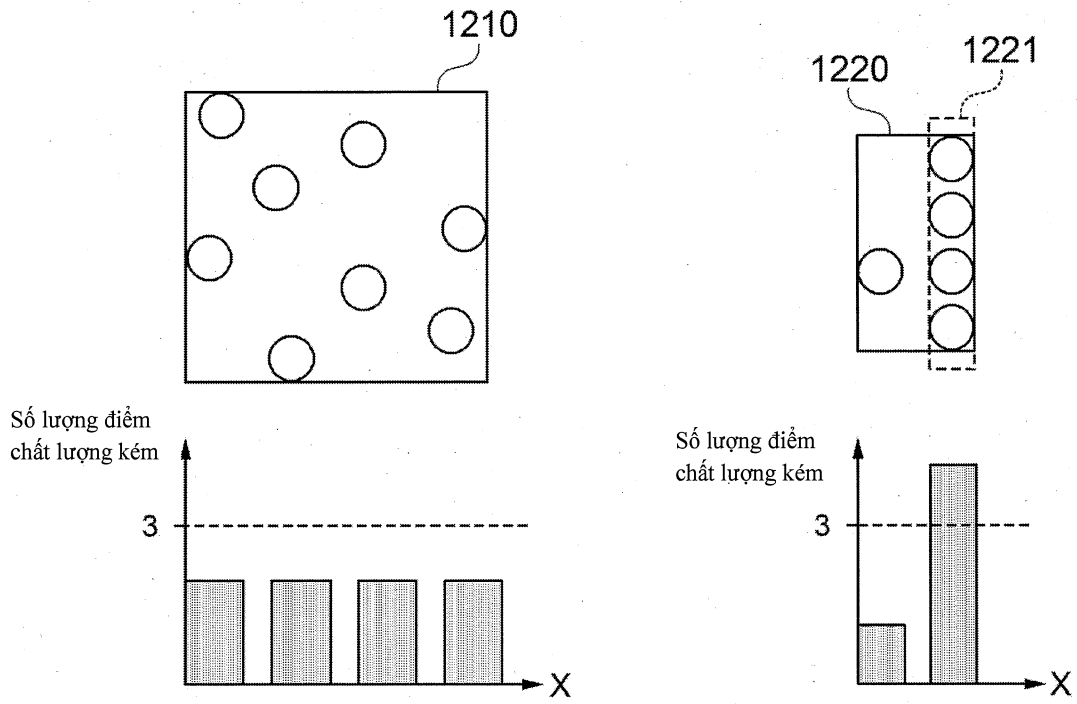
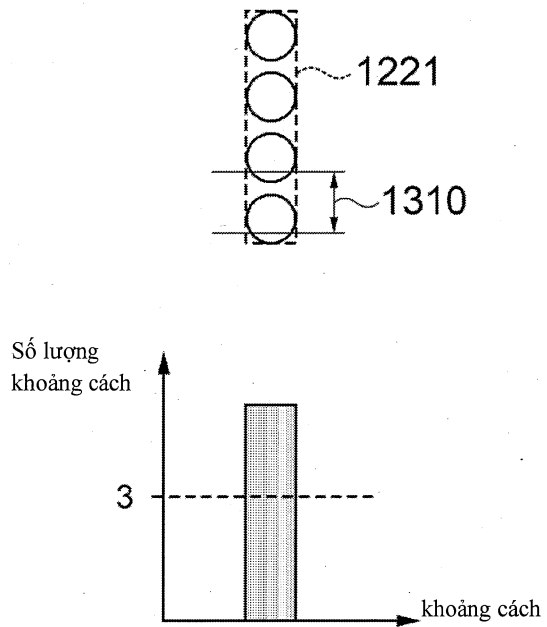
Fig.12**Fig.13**

Fig.14

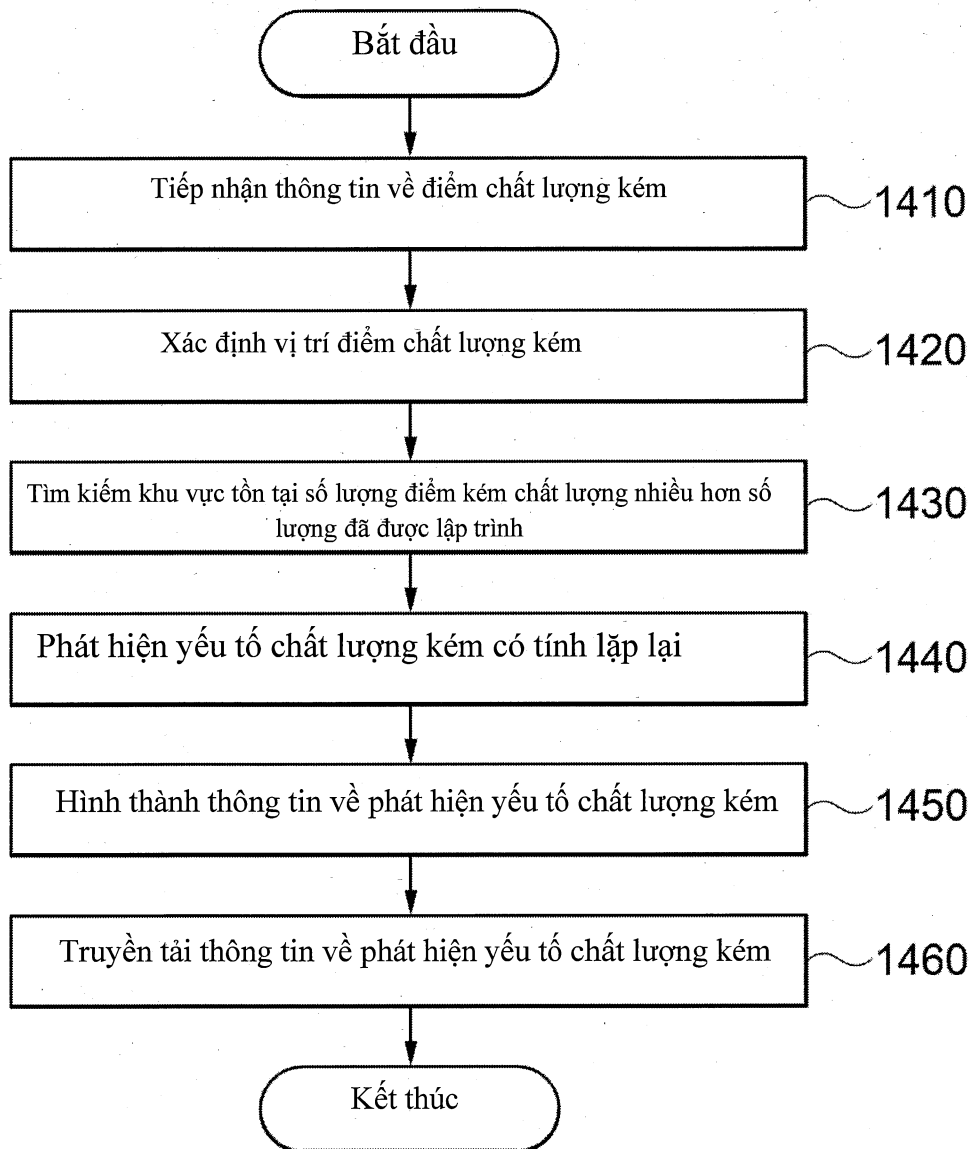


Fig.15

