



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

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

(11)



1-0048192

(51)^{2021.01} **B41F 17/22; B65D 85/72; B41M 1/40; (13) B**
B41M 1/08; B41M 1/28

(21) 1-2022-06083

(22) 04/02/2021

(86) PCT/JP2021/004155 04/02/2021

(87) WO 2021/199672 07/10/2021

(30) 2020-065994 01/04/2020 JP

(45) 25/07/2025 448

(43) 26/12/2022 417A

(73) TOYO SEIKAN CO., LTD. (JP)

18-1, Higashi-Gotanda 2-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 1418640 Japan

(72) YAMAMOTO Kenichiro (JP); MORIKAWA Hisaaki (JP); YAMADA Kouji (JP).

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

(54) THIẾT BỊ IN VÀ PHƯƠNG PHÁP IN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị in và phương pháp in có khả năng in thực tế các thiết kế chính xác trên thân lon, và cũng đề cập đến thân lon.

FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị in, phương pháp in, và thân lon

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hình ảnh với các thiết kế khác nhau được in trên các bề mặt chu vi bên ngoài của các thân lon được sử dụng cho các lon đồ uống. Trong nhiều trường hợp, các thân lon này được in offset để đạt được tốc độ sản xuất cao.

Lấy ví dụ, tài liệu sáng chế 1 mô tả kỹ thuật in để thực hiện việc in bằng cách sử dụng các tấm in có các phần lồi cho các màu tương ứng mà không chồng lên nhau. Mỗi loại mực trên các phần lồi của các tấm in được chuyển đến một tấm phủ, và tất cả các màu của các loại mực được chuyển thì được chuyển đến thân lon được hỗ trợ bởi rôto cùng một lúc.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL (patent literature, tài liệu sáng chế) 1: Đơn xin cấp bằng sáng chế Nhật Bản số H02-262657

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, với kỹ thuật in sử dụng các tấm in như được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, các thiết kế với việc sơn đặc hoặc các thiết kế và các đặc điểm bởi việc sơn đặc có thể được in trên thân lon, nhưng có vấn đề là khó để in thực tế các thiết kế chính xác, lấy ví dụ, như chụp ảnh trên thân lon.

Sáng chế đã đạt được khi xem xét các trường hợp được mô tả ở trên để giải quyết các vấn đề được mô tả ở trên. Do đó khía cạnh mục tiêu của sáng chế là đề xuất thiết bị in và phương pháp in có khả năng in thực tế các thiết kế chính xác trên thân lon, và liên quan đến thân lon.

Giải pháp cho vấn đề

Theo sáng chế, thiết bị in được tạo kết cấu để in thân lon bao gồm: nhiều tấm in; tấm phủ; thiết bị chuyển tấm phủ được tạo kết cấu để chuyển các loại mực trên nhiều tấm in đến tấm phủ; và thiết bị chuyển thân lon được tạo kết cấu để chuyển các

loại mực được chuyển đến tấm phủ đến thân lon. Thiết bị chuyển tấm phủ chuyển các loại mực sao cho ít nhất một phần của mực được chuyển từ một tấm in được chồng lên trên ít nhất một phần của các loại mực có các màu khác được chuyển từ các tấm in khác.

Tốt hơn là hình ảnh chấm bán sắc được in trên bề mặt bên ngoài của thân lon.

Tốt hơn là thiết bị chuyển tấm phủ không cho phép quá trình khô mực được thực hiện cho đến khi tất cả các loại mực được chuyển đến tấm phủ.

Tốt hơn là nhiều tấm in được sản xuất cho các màu tương ứng tùy thuộc vào hình ảnh, các loại mực tương ứng với các màu được đặt trên nhiều tấm in, tương ứng, và các loại mực đặt trên nhiều tấm in, tương ứng, được chuyển đến tấm phủ.

Tốt hơn là nhiều tấm in được sản xuất dựa trên hình ảnh tạo tấm có phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có một màu được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác, và ít nhất một màu trong số các màu khác được điều chỉnh hoặc được loại bỏ trong phần được chồng lên.

Tốt hơn là nhiều tấm in được sản xuất dựa trên hình ảnh tạo tấm có phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của phần hình ảnh đặc có một màu được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác, và ít nhất một màu trong số các màu khác được điều chỉnh hoặc được loại bỏ trong phần được chồng lên.

Tốt hơn là màu được điều chỉnh hoặc được loại bỏ trong phần được chồng lên là màu của mực được chuyển đầu tiên bởi thiết bị chuyển tấm phủ.

Tốt hơn là ít nhất một màu trong số các màu khác được điều chỉnh hoặc được loại bỏ trong phần được chồng lên sao cho tổng tỷ lệ diện tích chấm bán sắc có một màu và tỷ lệ diện tích chấm bán sắc có các màu khác bằng hoặc nhỏ hơn giá trị tham chiếu được xác định trước.

Tốt hơn là màu được điều chỉnh hoặc được loại bỏ trong phần được chồng lên được xác định theo thứ tự màu vàng (Yellow, Y), màu đỏ tươi (Magenta, M), và màu lục lam (Cyan, C), dựa trên tổng tỷ lệ diện tích chấm bán sắc có một màu và tỷ lệ diện tích chấm bán sắc có các màu khác.

Tốt hơn là mỗi tấm in là tấm in phẳng không chứa nước bao gồm diện tích hình ảnh trên đó mực được đặt, và diện tích không có hình ảnh trên đó mực không được đặt mà không có nước.

Theo sáng chế, phương pháp in để in thân lon bởi nhiều tấm in và tấm phủ bao gồm: bước chuyển các loại mực trên nhiều tấm in đến tấm phủ; và bước chuyển các loại mực được chuyển đến tấm phủ đến thân lon. Các loại mực được chuyển đến tấm phủ sao cho ít nhất một phần của mực được chuyển từ một tấm in được chồng lên trên ít nhất một phần của các loại mực có các màu khác được chuyển từ các tấm in khác.

Theo sáng chế, thân lon được in bởi thiết bị in bao gồm: nhiều tấm in; tấm phủ; thiết bị chuyển tấm phủ được tạo kết cấu để chuyển các loại mực trên nhiều tấm in đến tấm phủ; và thiết bị chuyển thân lon được tạo kết cấu để chuyển các loại mực được chuyển đến tấm phủ đến thân lon. Thiết bị chuyển tấm phủ chuyển các loại mực sao cho ít nhất một phần của mực từ một tấm in được chồng lên trên ít nhất một phần của các loại mực có các màu khác được chuyển từ các tấm in khác.

Tốt hơn là hình ảnh chấm bán sắc được in trên bề mặt bên ngoài của thân lon, hình ảnh chấm bán sắc được tạo thành bởi việc chồng lên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có màu với mức độ ánh sáng cao trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có màu với mức độ ánh sáng thấp.

Tốt hơn là hình ảnh chấm bán sắc trong đó các chấm bán sắc có các màu tương ứng tại các góc màn hình khác nhau được chồng lên trên nhau được in.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, có thể in thực tế các thiết kế chính xác trên thân lon.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 sơ đồ minh họa kết cấu cơ bản của thiết bị in theo phương án;

Fig.2 là hình vẽ phóng to việc minh họa vùng lân cận trong đó tấm in và tấm phủ được minh họa trên Fig.1 tiếp xúc nhau;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần minh họa tấm in mà là tấm in phẳng không chứa nước;

Fig.4 là lưu đồ minh họa hoạt động in của thiết bị in để in thân lon;

Fig.5 là sơ đồ khối minh họa các chức năng của hệ thống tạo tấm được tạo kết cấu để sản xuất các tấm in được gắn với thiết bị in;

Fig.6 minh họa ví dụ thứ nhất của việc cài đặt điều kiện cho quá trình xử lý loại bỏ màu;

Fig.7 minh họa ví dụ thứ hai của việc cài đặt điều kiện cho quá trình loại bỏ màu;

Fig.8 minh họa ví dụ thứ ba của việc cài đặt điều kiện cho quá trình loại bỏ màu; và

Fig.9 là lưu đồ minh họa hoạt động tạo tấm để sản xuất các tấm in bằng cách sử dụng hệ thống tạo tấm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án của sáng chế (phương án sáng chế) sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ.

Kết cấu cơ bản của thiết bị in

Fig.1 minh họa dạng giản đồ kết cấu cơ bản của thiết bị in theo phương án sáng chế. Fig.2 là hình vẽ phóng to minh họa lân cận của vùng trong đó tấm in và tấm phủ được minh họa trên Fig.1 tiếp xúc nhau.

Thiết bị in 1 được minh họa trên Fig.1 là thiết bị in để in offset được tạo kết cấu để in thân lon (vật liệu được in) P chẳng hạn như lon hai mảnh có hình dạng gần như hình trụ, bằng việc chuyển mực đến bề mặt chu vi bên ngoài (bề mặt bên ngoài) của thân lon P.

Như được minh họa trên Fig.1, thiết bị in 1 bao gồm các đơn vị cấp mực 10, bánh răng phủ 20, đơn vị truyền tải 30, bánh răng trục tâm 40, bộ bôi véc ni 50, và đơn vị chuyển 60.

Các đơn vị cấp mực 10 là các thiết bị được tạo kết cấu để cung cấp mực cho các tấm in 14. Đơn vị cấp mực 10 có thể được gọi là các đơn vị bôi mực. Các đơn vị cấp mực 10 được tạo thành bởi nhiều đơn vị cấp mực có các màu khác nhau tương ứng các loại mực in, nghĩa là, được tạo thành bởi đơn vị cấp mực thứ nhất 10a đến đơn vị cấp mực thứ tám 10h. Các đơn vị cấp mực 10 này được bố trí dọc theo bề mặt chu vi bên ngoài của bánh răng phủ 20. Mỗi đơn vị cấp mực 10 bao gồm phần cung cấp mực 11 được tạo kết cấu để lưu trữ mực được xác định trước, và trụ tấm 13 mà tấm in 14 tương ứng với mực trong phần cung cấp mực 11 được gắn.

Nhiều phần cung cấp mực 11 được tạo thành bởi phần cung cấp mực thứ nhất 11a đến phần cung cấp mực thứ tám 11h. Nhiều tấm in 14 được tạo thành bởi tấm in thứ nhất 14a đến tấm in thứ tám 14h mà các loại mực được cung cấp từ phần cung cấp

mực thứ nhất 11a đến phần cung cấp mực thứ tám 11h, tương ứng. Các trụ tấm 13 được tạo thành bởi trụ tấm thứ nhất 13a đến trụ tấm thứ tám 13h mà tấm in thứ nhất 14a đến tấm in thứ tám 14h được gắn, tương ứng.

Với ví dụ của thiết bị in 1 được minh họa trên Fig.1, phần cung cấp mực thứ nhất 11a lưu trữ mực có màu vàng (Y), phần cung cấp mực thứ hai 11b lưu trữ mực có màu đỏ tươi (M), và phần cung cấp mực thứ ba 11c lưu trữ mực có màu lục lam (C).

Mặt khác, phần cung cấp mực thứ tư 11d đến phần cung cấp mực thứ tám 11h không lưu trữ mực. Do đó, tấm in thứ tư 14d đến tấm in thứ tám 14h tương ứng với phần cung cấp mực thứ tư 11d đến phần cung cấp mực thứ tám 11h không được cung cấp mực.

Như được minh họa trên Fig.2, phần cung cấp mực 11 bao gồm nhóm con lăn mực 12 được tạo thành bởi con lăn phun nước, con lăn bột, v.v. Phần cung cấp mực 11 cung cấp mực được lưu trữ trong kho mực (không được minh họa) cho tấm in 14 được gắn với trụ tấm 13, bởi việc quay các con lăn của nhóm con lăn mực 12. Nước được kiểm soát nhiệt độ được lưu thông trong một phần các con lăn của nhóm con lăn mực 12 để giữ nhiệt độ của mực một cách thích hợp.

Trụ tấm 13 có hình dạng gần như hình trụ và có thể quay xung quanh trục chính, và tấm in 14 được gắn có thể tháo rời với bề mặt chu vi bên ngoài của trụ tấm 13. Trụ tấm 13 được bố trí sao cho khoảng cách từ bánh răng phủ 20 có thể được thay đổi. Trụ tấm 13 có thể được gọi là trụ in.

Để thể hiện các màu khác với các màu được tách ra bởi sự chia tách màu, nhiều tấm in 14 (tấm in thứ nhất 14a đến tấm in thứ tám 14h) được sản xuất để in đề các màu được tách ra bởi sự chia tách màu bằng phương pháp in đề. Như được mô tả sau đây, hệ thống tạo tấm 100 áp dụng việc xử lý tạo chấm bán sắc cho dữ liệu hình ảnh chia tách tấm cho từng màu mà đạt được bằng việc chia tách các màu của dữ liệu hình ảnh gốc, và nhiều tấm in 14 được sản xuất, dựa trên dữ liệu hình ảnh để tạo tấm (dữ liệu hình ảnh tạo tấm) mà thể hiện các chấm bán sắc có từng màu. Do đó, nhiều tấm in 14 cho việc in đề bằng phương pháp in đề được sản xuất tùy thuộc vào dữ liệu hình ảnh tạo tấm thể hiện các chấm bán sắc có từng màu. Nghĩa là, dữ liệu hình ảnh tạo tấm của hình ảnh chấm bán sắc có phần được chồng lên (phần chồng lên) trong đó dữ liệu hình ảnh thể hiện các chấm bán sắc có từng màu được chồng lên trên nhau sao

cho ít nhất một phần của các chấm bán sắc có một màu được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác (để tạo thành phần chồng lên).

Thiết bị in 1 này có thể tái tạo các màu khác nhau bằng việc chồng lên nhiều màu, và do đó có thể in thực tế các thiết kế chính xác, lấy ví dụ, như chụp ảnh, trên thân lon.

Trong thiết bị in 1, mực có màu vàng (Y) được cung cấp từ phần cung cấp mực thứ nhất 11a đến tấm in thứ nhất 14a; mực có màu đỏ tươi (M) được cung cấp từ phần cung cấp mực thứ hai 11b đến tấm in thứ hai 14b; và mực có màu lục lam (C) được cung cấp từ phần cung cấp mực thứ ba 11c đến tấm in thứ ba 14c. Theo cách này, mực có màu vàng (Y), mực có màu đỏ tươi (M), và mực có màu lục lam (C) được đặt trên tấm in thứ nhất 14a, tấm in thứ hai 14B, và tấm in thứ ba 14c, tương ứng, và các màu của các loại mực đặt trên các tấm in được thay đổi dần dần từ màu với mức độ ánh sáng cao (màu sáng: màu vàng (Y)) trên tấm in thứ nhất 14a đến màu với mức độ ánh sáng thấp (màu tối: màu lục lam (C)) trên tấm in thứ ba 14c.

Thiết bị in 1 chuyển các loại mực vào các tấm phủ 25 bằng phương pháp được gọi là ướt trên ướt trong đó xử lý khô các loại mực không được thực hiện cho đến khi tất cả các loại mực đã được chuyển (được cán mỏng) trên cùng (một) tấm phủ 25. Với phương pháp ướt trên ướt này, thiết bị in 1 không thực hiện xử lý khô, nhưng chuyển (cán mỏng) các loại mực có các màu trên cùng tấm phủ 25 tuần tự từ tấm in thứ nhất tương ứng 14a, tấm in thứ hai 14b và tấm in thứ ba 14c, tương ứng theo thứ tự này. Trong trường hợp này, các loại mực có các màu khác nhau được chuyển trên cùng tấm phủ 25 sao cho các màu được thay đổi dần dần từ màu với mức độ ánh sáng cao (màu sáng: màu vàng (Y)) trên tấm in thứ nhất 14a đến màu với mức độ ánh sáng thấp (màu tối: màu lục lam (C)) trên tấm in thứ ba 14c. Bằng cách này, ít nhất một phần của các chấm bán sắc có màu tối với mức độ ánh sáng thấp được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có màu sáng với mức độ ánh sáng cao trong cùng tấm phủ 25.

Sau khi tất cả các loại mực được chuyển (được cán mỏng) trên cùng tấm phủ 25, các loại mực có tất cả các màu ở tấm phủ 25 này được chuyển trên bề mặt chu vi bên ngoài (bề mặt bên ngoài) của thân lon P cùng một lúc. Bằng cách này, hình ảnh chấm bán sắc trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có một màu được chồng

lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác được in trên bề mặt chu vi bên ngoài của thân lon P. Cụ thể hơn nữa, hình ảnh chấm bán sắc trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có màu sáng với mức độ ánh sáng cao được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu tối với mức độ ánh sáng thấp được in trên bề mặt chu vi bên ngoài của thân lon P. Sau đó, thân lon P được chuyển từ trục tâm 41 đến máy sấy chẳng hạn như tủ sấy (không được minh họa). Thiết bị in 1 áp dụng phương pháp ướt trên ướt, và do đó có thể in nhiều lon ở tốc độ cao.

Tuy nhiên, khi phương pháp ướt trên ướt được áp dụng cho việc in đè bằng phương pháp in đè như được mô tả, các loại mực có thể được pha trộn và đục trong phần được chồng lên trong đó các loại mực có các màu khác nhau được chồng lên trên nhau. Do đó, thiết bị in 1 sử dụng các tấm in phẳng không chứa nước như các tấm in 14 (tấm in thứ nhất 14a đến tấm in thứ tám 14h). Tấm in phẳng không chứa nước có các diện tích hình ảnh trên đó mực được đặt, và các diện tích không có hình ảnh trên đó mực không được đặt mà không có nước. Tấm in 14 này mà là tấm in phẳng không chứa nước sẽ được mô tả chi tiết sau đây.

Lấy ví dụ, đầu ra được tạo kết cấu để thời không khí lạnh ra ngoài có thể được cung cấp gần trụ tấm 13, sao cho các nhiệt độ của trụ tấm 13 và tấm in 14 được giữ một cách thích hợp.

Bánh răng phủ 20 là thiết bị để quay các tấm phủ 25 được tạo kết cấu để quay để tiếp xúc các tấm in 14 và các thân lon P để chuyển các loại mực được cung cấp cho các tấm in 14 lên trên các thân lon P. Như được minh họa trên Fig.1, bánh răng phủ 20 có hình dạng gần như hình trụ và có thể quay xung quanh trục chính 22. Như được minh họa trên Fig.2, nhiều đoạn 21 được cung cấp trên bề mặt chu vi bên ngoài của bánh răng phủ 20 và được bố trí tại các khoảng được xác định trước dọc theo hướng chu vi của bánh răng phủ 20. Các tấm phủ 25 được gắn vào các bề mặt bên ngoài của nhiều đoạn 21, tương ứng. Trong thiết bị in 1 được minh họa trên Fig.1, mười hai tấm phủ 25 được gắn vào các đoạn 21.

Mỗi tấm phủ 25 là chi tiết chuyển trung gian được tạo kết cấu để trung gian chuyển mực từ tấm in 14 đến thân lon P. Tấm phủ 25 bao gồm lớp vật liệu cơ bản làm từ vải lưới và bọt, và lớp cao su làm từ cao su butadien acrylonitril. Lớp vật liệu cơ

bản được gắn có thể tháo rời với bề mặt bên ngoài của đoạn 21 thông qua vật liệu kết dính. Mực trên tấm in 14 được chuyển lên trên lớp cao su. Lớp cao su được bố trí trên bề mặt bên ngoài của lớp vật liệu cơ bản và tạo thành bề mặt bên ngoài của tấm phủ 25.

Trong thiết bị in 1, bánh răng phủ 20 quay theo hướng của mũi tên được minh họa trên Fig.1 (ngược chiều kim đồng hồ), và do đó mực có màu vàng (Yellow, Y) trên tấm in thứ nhất 14a, mực có màu đỏ tươi (Magenta, M) trên tấm in thứ hai 14b, và mực có màu lục lam (C) trên tấm in thứ ba 14c được chuyển, theo thứ tự này, trên cùng (một) tấm phủ 25.

Đơn vị truyền tải 30 được tạo kết cấu để chuyển các thân lon chưa được in P đến bánh răng trục tâm 40. Như được minh họa trên Fig.1, đơn vị truyền tải 30 được bố trí phía trên bánh răng trục tâm 40. Đơn vị truyền tải 30 được bố trí ngược dòng hướng quay của bánh răng trục tâm 40 từ vùng trong đó thân lon P được giữ bởi trục tâm 41 tiếp xúc tấm phủ 25. Đơn vị truyền tải 30 chuyển từng thân lon P từ phía trên bánh răng trục tâm 40 đến phần trên của bánh răng trục tâm 40 bởi trọng lực của thân lon P.

Bánh răng trục tâm 40 là thiết bị được tạo kết cấu để quay các trục tâm 41 giữ các thân lon P. Bánh răng trục tâm 40 được bố trí bên cạnh bánh răng phủ 20 theo hướng xuyên tâm của bánh răng phủ 20. Bánh răng trục tâm 40 có hình dạng gần như hình đĩa và có thể quay xung quanh trục chính. Nhiều trục tâm 41 được bố trí ở chu vi bên ngoài của bánh răng trục tâm 40 và được bố trí tại các khoảng được xác định trước dọc theo hướng chu vi của bánh răng trục tâm 40.

Mỗi trục tâm 41 có hình dạng gần như hình trụ và có thể được lắp vào trong thân lon P. Nhiều trục tâm 41 được bố trí để nhô ra theo hướng giao nhau với bánh răng trục tâm 40, và được đỡ bởi chu vi bên ngoài của bánh răng trục tâm 40. Tốt hơn là số lượng các trục tâm 41 là bội số tích phân của số lượng các tấm phủ 25. Trong thiết bị in 1 được minh họa trên Fig.1, hai mươi bốn trục tâm 41 được bố trí trên bánh răng trục tâm 40.

Đầu phía trước của trục tâm 41 hút bề mặt bên trong của đáy thân lon P bởi sự hút không khí, và do đó thân lon P được giữ bởi trục tâm 41. Tư thế của trục tâm 41 có thể được thay đổi, và vị trí của trục tâm 41 cũng có thể được thay đổi theo hướng

xuyên tâm của bánh răng trục tâm 40. Trục tâm 41 được bố trí để có thể quay xung quanh trục trung tâm của trục tâm 41 trong khi giữ thân lon P.

Bộ bôi véc ni 50 là thiết bị được tạo kết cấu để phủ lên thân lon P mà mực đã được chuyển, với việc bôi véc ni hoàn thiện. Bộ bôi véc ni 50 được bố trí bên cạnh bánh răng trục tâm 40 theo hướng xuyên tâm của bánh răng trục tâm 40. Bộ bôi véc ni 50 được bố trí ở phía dòng ra của hướng quay bánh răng trục tâm 40 từ vùng tiếp xúc nơi thân lon P được giữ bởi trục tâm 41 tiếp xúc tấm phủ 25.

Đơn vị chuyển 60 là thiết bị được tạo kết cấu để chuyển thân lon P đã đi qua bộ bôi véc ni 50 từ trục tâm 41 đến máy sấy chẳng hạn như tủ sấy để cố định mực và phủ lên thân lon P. Đơn vị chuyển 60 được bố trí bên cạnh bánh răng trục tâm 40 theo hướng xuyên tâm của bánh răng trục tâm 40. Đơn vị chuyển 60 được bố trí ở phía dòng ra của hướng quay bánh răng trục tâm 40 từ vùng tiếp xúc nơi thân lon P được giữ bởi trục tâm 41 tiếp xúc bộ bôi véc ni 50.

Tấm in phẳng không chứa nước

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần việc minh họa tấm in 14 mà là tấm in phẳng không chứa nước. Như được minh họa trên Fig.3, tấm in 14 mà là tấm in phẳng không chứa nước bao gồm tấm cơ bản 141, lớp nhảy nhiệt laze 142 và lớp chống thấm mực 143 mà được cán mỏng theo thứ tự này.

Các diện tích hình ảnh 14A trên đó mực được đặt được tạo thành bởi việc loại bỏ lớp chống thấm mực 143 để bộc lộ lớp nhảy nhiệt laze 142. Trong khi đó, các diện tích không có hình ảnh 14B trên đó mực không được đặt là các phần trên đó lớp chống thấm mực 143 ở bên trái. Lớp chống thấm mực 143 tạo thành các diện tích không có hình ảnh 14B được làm từ nhựa chẳng hạn như nhựa silicon (cao su silicon). Bằng cách này, các diện tích không có hình ảnh 14B chống thấm mực, sao cho mực không được đặt trên các diện tích không có hình ảnh 14B.

Tấm cơ bản

Đối với tấm cơ bản 141, tấm và màng kim loại đã được biết có thể được sử dụng miễn là nó là vật liệu tấm mà kích thước ổn định. Vật liệu tấm mà kích thước ổn định không bị giới hạn, nhưng có thể sử dụng bất kỳ các tấm cơ bản thông thường nào đã được sử dụng cho các tấm in. Các ví dụ về vật liệu tấm có thể bao gồm giấy, giấy trên đó nhựa (polyetylen, polypropylen, và polystyren) được cán mỏng, thép, nhôm

(bao gồm hợp kim nhôm), tấm làm từ kim loại chẳng hạn như kẽm và đồng, màng làm từ nhựa chẳng hạn như xenluloza axetat, polyetylen terephthalate, polyetylen, polyeste, polyamit, polyimit, polystyren, polypropylen, polycacbonat, và polyvinyl acetal, và giấy hoặc màng nhựa trên đó kim loại được cán mỏng hoặc được lắng đọng.

Lớp nhạy nhiệt laze

Đối với lớp nhạy nhiệt laze 142, có thể sử dụng lớp nhạy nhiệt laze thông thường được áp dụng cho tấm in phẳng không chứa nước. Lớp nhạy nhiệt laze 142 có thể bao gồm thành phần chứa, lấy ví dụ, ít nhất vật liệu chuyển đổi quang nhiệt (a), hợp chất tạo phức kim loại (b), hợp chất chứa hydro hoạt tính (c), và nhựa kết dính (d).

Khi lớp nhạy nhiệt laze 142 bao gồm thành phần này, tốt hơn là cấu trúc liên kết chéo được tạo thành trước đó bởi hợp chất tạo phức kim loại (b) và hợp chất chứa hydro hoạt tính (c) trước khi chiếu laze. Bằng cách này, sự kết dính giữa lớp nhạy nhiệt và cao su silicon của phần được chiếu laze suy giảm, và cao su silicon của phần được chiếu laze được loại bỏ bởi việc xử lý tiếp theo, sao cho nó có thể thu được tấm in phẳng không chứa nước.

· Vật liệu chuyển đổi quang nhiệt (a)

Vật liệu chuyển đổi quang nhiệt (a) không bị giới hạn miễn là nó hấp thụ chùm laze. Chùm laze có thể có bước sóng trong bất kỳ vùng tử ngoại, vùng nhìn thấy, và vùng hồng ngoại nào. Vật liệu chuyển đổi quang nhiệt có vùng hấp thụ tương ứng với bước sóng của chùm laze được sử dụng có thể được lựa chọn và sử dụng một cách thích hợp. Cụ thể, cacbon đen có thể được sử dụng tốt hơn.

Ngoài ra, thuốc nhuộm mà hấp thụ các chùm tia tử ngoại hoặc các chùm tia hồng ngoại gần có thể được sử dụng như vật liệu chuyển đổi quang nhiệt. Thuốc nhuộm có bước sóng hấp thụ cực đại từ 700 đến 900 nm có thể được sử dụng tốt hơn.

Hàm lượng của vật liệu chuyển đổi quang nhiệt tốt hơn là từ 0,1 đến 40% theo trọng lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 25% trọng lượng dựa trên tổng thành phần của lớp nhạy nhiệt.

· Hợp chất tạo phức kim loại (b)

Các ví dụ về hợp chất tạo phức kim loại (b) có thể bao gồm dixeton kim loại, ancoxit kim loại, alkyl kim loại, các muối carboxylic kim loại, hợp chất tạo phức oxit kim loại, phức kim loại, và hợp chất tạo phức dị kim loại.

Các ví dụ về hợp chất tạo phức kim loại cụ thể tốt hơn là có thể bao gồm nhôm, sắt (III), titan axetylaxetonat (pentanedionat), etyl axetoacetonat (hexanedionat), propyl axetoacetonat (heptanedionat), tetrametyl heptanedionat, và các benzoyl axetonat. Chúng có thể được sử dụng một mình hoặc với sự kết hợp của hai hoặc nhiều hơn.

Hàm lượng của các hợp chất tạo phức kim loại trong lớp nhạy nhiệt laze 142 tốt hơn là từ 5 đến 300% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 10 đến 150% trọng lượng, dựa trên 100% trọng lượng của hợp chất chứa nhóm hydro hoạt tính (c).

· Hợp chất chứa nhóm hydro hoạt tính (c)

Các ví dụ về hợp chất chứa nhóm hydro hoạt tính (c) có thể bao gồm hợp chất chứa nhóm hydroxyl, hợp chất chứa nhóm amino, hợp chất chứa nhóm carboxyl, và hợp chất chứa nhóm thiol, và, cụ thể, hợp chất chứa nhóm hydroxyl được sử dụng tốt hơn.

Các ví dụ về hợp chất chứa nhóm hydroxyl có thể bao gồm hợp chất chứa nhóm hydroxyl phenol, hợp chất chứa nhóm hydroxyl alcoholic, epoxy acrylat, epoxy methacrylat, nhựa polyvinyl butira, và polyme có nhóm hydroxyl được giới thiệu bởi phương pháp đã được biết.

Hàm lượng của các hợp chất chứa nhóm hydro hoạt tính (c) tốt hơn là từ 5 đến 80% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 20 đến 60% trọng lượng dựa trên tổng thành phần của lớp nhạy nhiệt laze 142.

· Nhựa kết dính (d)

Nhựa kết dính (d) không bị giới hạn miễn là nó có thể được hòa tan trong dung môi hữu cơ và có đặc tính tạo lớp. Các ví dụ về nhựa kết dính (các polyme kết dính) mà có thể được hòa tan trong dung môi hữu cơ, và có đặc tính tạo màng, và còn có chức năng để duy trì hình thái có thể bao gồm các polyme vinyl, cao su không lưu hóa, các polyoxit (các polyete), các polyeste, các polyuretan, và các polyamit. Chúng có thể được sử dụng một mình hoặc với sự kết hợp của hai hoặc nhiều hơn.

Hàm lượng của các polyme kết dính tốt hơn là từ 5 đến 70% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 10 đến 50% theo trọng lượng, dựa trên tổng thành phần của lớp nhạy nhiệt laze 142.

· Khác với (a) đến (d) (các chất khác)

Chất làm đều màu, chất hoạt tính bề mặt, chất phân tán, chất hóa dẻo, chất kết nối, v.v. có thể được thêm vào tùy ý vào lớp nhạy nhiệt laze 142 khi cần thiết. Cụ thể, để nâng cao sự kết dính cho tấm cơ bản 141 (hoặc lớp nền) hoặc lớp chống thấm mực 143, tốt hơn là các chất kết nối khác nhau chẳng hạn như chất kết nối silan, và hợp chất chứa nhóm không no được thêm vào. Độ dày của lớp nhạy nhiệt laze 142 không bị giới hạn.

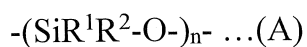
Lớp chống thấm mực

Tốt hơn là lớp chống thấm mực 143 được làm từ, lấy ví dụ, nhựa silicon (cao su silicon). Các ví dụ về cao su silicon này có thể bao gồm cao su silicon thông thường được sử dụng cho tấm in phẳng không chứa nước, và, lấy ví dụ, có thể áp dụng cao su silicon loại phản ứng ngưng tụ hoặc cao su silicon loại phản ứng bổ sung.

· Cao su silicon loại phản ứng bổ sung

Khi lớp chống thấm mực 143 được làm từ cao su silicon loại phản ứng bổ sung, lớp chống thấm mực 143 được tạo thành bởi việc áp dụng thành phần cao su silicon chứa ít nhất organopolysiloxan chứa nhóm vinyl, hợp chất chứa nhóm SiH (chất tạo liên kết chéo dạng phản ứng cộng), chất ức chế phản ứng và chất xúc tác đóng rắn, và làm khô nó khi cần thiết.

Organopolysiloxan chứa nhóm vinyl có cấu trúc được thể hiện bởi công thức chung (A) sau, và có nhóm vinyl tại đầu chuỗi chính của nó hoặc trong chuỗi chính. Cụ thể, tốt hơn là sử dụng organopolysiloxan chứa nhóm vinyl có nhóm vinyl tại đầu chuỗi chính của nó.



Trong công thức (A), n biểu thị số nguyên từ 2 hoặc lớn hơn, và R^1 và R^2 có thể giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi trong số chúng biểu thị nhóm hydrocarbon no hoặc không no có số cacbon từ 1 đến 50. Nhóm hydrocarbon có thể là mạch thẳng, mạch nhánh hoặc mạch vòng, và có thể chứa vòng thơm. Trong công thức (A), tốt hơn là 50% hoặc nhiều hơn của toàn bộ R^1 và R^2 là các nhóm metyl trên quan điểm tính chống thấm mực của tấm in. Ngoài ra, tốt hơn là khối lượng trung bình phân tử lượng của organopolysiloxan chứa nhóm vinyl là từ 10,000 đến 600,000.

Các ví dụ về hợp chất chứa nhóm SiH có thể bao gồm organohydrogen polysiloxan và polyme hữu cơ có nhóm diorganohydrogen silyl, và cụ thể, tốt hơn là sử dụng organohydrogen polysiloxan.

Tốt hơn là hàm lượng của hợp chất chứa nhóm SiHs là từ 0,5 đến 20% trọng lượng, cụ thể, từ 1 đến 15% trọng lượng trong thành phần cao su silicon.

Các ví dụ về chất ức chế phản ứng có thể bao gồm hợp chất chứa nitơ, hợp chất gốc phospho, rượu không no, và cụ thể, tốt hơn là sử dụng rượu chứa nhóm acetylen. Tốt hơn là hàm lượng của chất ức chế phản ứng là từ 0,01 đến 20% trọng lượng, cụ thể, từ 0,1 đến 15% trọng lượng trong thành phần cao su silicon.

Chất xúc tác đóng rắn có thể được lựa chọn từ các chất xúc tác đã được biết thông thường, và tốt hơn, có thể là hợp chất gốc bạch kim. Cụ thể hơn nữa, các ví dụ về chất xúc tác đóng rắn có thể bao gồm bạch kim (chất liệu đơn giản), bạch kim clorua, axit cloplatinic, bạch kim được kết hợp olefin, phức bị biến đổi bằng rượu của bạch kim, và phức metyl vinyl polysiloxan của bạch kim.

Tốt hơn là hàm lượng của chất xúc tác đóng rắn là từ 0,001 đến 20% theo trọng lượng, cụ thể, từ 0,01 đến 15% trọng lượng trong thành phần cao su silicon.

Ngoài ra, ngoài các thành phần này, organopolysiloxan chứa nhóm hydroxyl, silan chứa nhóm chức có thể thủy phân (hoặc siloxan), silica với mục đích tăng cường độ bền của cao su, và chất kết nối silan đã được biết với mục đích cải thiện sự kết dính có thể được chứa. Như chất kết nối silan, các alkoxysilan, các acetoxysilan, các ketoximino silan hoặc tương tự được sử dụng tốt hơn, và cụ thể, chất có nhóm vinyl hoặc nhóm allyl được sử dụng tốt hơn.

· Cao su silicon loại phản ứng ngưng tụ

Khi lớp chống thấm mực 143 được làm từ cao su silicon loại phản ứng ngưng tụ, lớp chống thấm mực 143 được tạo thành bởi việc áp dụng thành phần cao su silicon chứa ít nhất organopolysiloxan chứa nhóm hydroxyl, chất liên kết chéo (loại deacetylation, loại deoximation, loại dealcoholization, loại deamination, loại deacetonation, loại deamidation, loại deaminooxylation, v.v.), và chất xúc tác đóng rắn, và làm khô nó khi cần thiết.

Organopolysiloxan chứa nhóm hydroxyl có cấu trúc được thể hiện bởi công thức (A) được mô tả ở trên, mà có nhóm hydroxyl tại đầu chuỗi chính của nó hoặc

trong chuỗi chính. Cụ thể, tốt hơn là organopolysiloxan chứa nhóm hydroxyl có nhóm hydroxyl tại đầu chuỗi chính của nó được sử dụng tốt hơn. Tốt hơn là 50% hoặc nhiều hơn của toàn bộ R^1 và R^2 trong công thức (A) là các nhóm methyl. Ngoài ra, tốt hơn là khối lượng trung bình phân tử lượng của organopolysiloxan chứa nhóm hydroxyl là từ 10.000 đến 600.000.

Đối với chất liên kết chéo được sử dụng cho lớp cao su silicon loại phản ứng ngưng tụ, lấy ví dụ, các acetoxysilan chẳng hạn như methyl triacetoxysilan, ethyl triacetoxysilan, và vinyl triacetoxysilan, và các ketoximino silan chẳng hạn như vinyl methyl bis(methyl ethyl ketoximino) silan có thể được sử dụng tốt hơn.

Tốt hơn là hàm lượng của chất liên kết chéo là từ 0,5 đến 20% theo trọng lượng, cụ thể, từ 1 đến 15% trọng lượng trong thành phần cao su silicon.

Chất xúc tác đóng rắn được lựa chọn từ các chất xúc tác đóng rắn đã được biết thông thường, và cụ thể, dibutyl thiếc diacetat, dibutyl thiếc dioctat, dibutyl thiếc phaloang, kẽm octat, sắt octat có thể được sử dụng tốt hơn. Tốt hơn là hàm lượng của chất xúc tác đóng rắn là từ 0,001 đến 15% trọng lượng, cụ thể, từ 0,01 đến 10% trọng lượng trong thành phần cao su silicon.

Ngoài ra, ngoài các thành phần này, với mục đích tăng cường độ bền của cao su, chất độn đã được biết chẳng hạn như silica, và chất kết nối silan đã được biết có thể được chứa. Độ dày của lớp chống thấm mực 143 không bị giới hạn, nhưng tốt hơn là độ dày là từ 2 μm đến 10 μm , chú ý độ bền tấm và khả năng tái tạo bản in.

Các lớp khác

Tấm in 14 mà là tấm in phẳng không chứa nước có thể bao gồm lớp nền giữa tấm cơ bản 141 và lớp nhạy nhiệt laser 142, để nâng cao sự kết dính giữa tấm cơ bản 141 và lớp nhạy nhiệt laser 142, và tránh việc chuyển nhiệt của lớp nhạy nhiệt 142 được chiếu bằng chùm laser đến tấm cơ bản 141.

Lớp nền có thể chứa, lấy ví dụ, nhựa epoxy, nhựa polyuretan, nhựa phenol, nhựa acrylic, nhựa alkyd, nhựa polyeste, nhựa polyamit, nhựa urê, và nhựa polyvinyl butira. Cụ thể, lấy ví dụ, tốt hơn là nhựa polyuretan, nhựa polyeste, nhựa acrylic, nhựa epoxy, và nhựa urê được sử dụng một mình hoặc với sự kết hợp của hai hoặc nhiều hơn. Ngoài ra, độ dày của lớp nền không bị giới hạn.

Ngoài ra, màng phủ để bảo vệ lớp chống thấm mực 143 có thể được bố trí. Tốt hơn là lớp vỏ này có thể cho phép chùm laze đi xuyên qua đó tốt. Các ví dụ về màng phủ có thể bao gồm màng polyeste, màng polypropylen, màng polyvinyl rượu, màng đồng trùng hợp etylene vinyl axetat được xà phòng hóa, màng polyvinyliden clorua, và màng trên đó các kim loại khác nhau được lắng đọng.

Sản xuất tấm in phẳng không chứa nước

Tấm in phẳng không chứa nước gốc như tấm in 14 có thể được sản xuất bằng phương pháp đã được biết thông thường. Lấy ví dụ, bằng cách sử dụng máy hồ giấy thông thường chẳng hạn như máy hồ giấy cuộn ngược, máy hồ giấy cắt khí, máy hồ giấy in ngược, và máy hồ giấy dạng khuôn đúc, hoặc thiết bị phủ quay, tấm cơ bản 141 được phủ với thành phần lớp nền khi cần thiết, và được nung nóng ở 100 đến 300 độ C trong vài phút hoặc được lưu hóa bởi sự chiếu tia hoạt động. Sau đó, thành phần lớp nhạy nhiệt laze được áp dụng và được nung nóng ở 50 đến 180 độ C trong vài chục giây đến vài phút, và do đó được lưu hóa để tạo thành lớp nhạy nhiệt laze 142. Tiếp theo, lớp nhạy nhiệt laze 142 được phủ với thành phần cao su silicon và trải qua xử lý nhiệt ở 50 đến 200 độ C trong vài phút để tạo thành lớp chống thấm mực 143 làm từ cao su silicon. Sau đó, màng phủ được cán mỏng hoặc lớp bảo vệ được tạo thành khi cần thiết, sao cho tấm in phẳng không chứa nước gốc được sản xuất.

Lớp chống thấm mực 143 (hoặc màng phủ) của tấm gốc được chiếu với chùm laze như các vệt từ trên xuống, và được bóc lộ. Sau đó, phần được chiếu của lớp chống thấm mực 143 được loại bỏ để tạo thành các diện tích hình ảnh 14A trên đó mực I được đặt. Do đó, tấm in 14 như tấm in phẳng không chứa nước được sản xuất.

Tấm in 14 mà là tấm in phẳng không chứa nước với kết cấu được mô tả ở trên ngăn chặn mực bị đục, so với tấm ép chữ nhựa trong đó các diện tích hình ảnh 14A với mực được tạo thành bởi lớp nhựa (các phần lõi nhựa).

Hoạt động in của thiết bị in

Fig.4 là lưu đồ minh họa hoạt động in của thiết bị in 1 trên thân lon P.

Bước S101: Bước truyền tải thân lon

Trong bước S101 là bước truyền tải thân lon, thiết bị in 1 chuyển thân lon P đến phần trên của bánh răng trục tâm 40 bởi đơn vị truyền tải 30. Thiết bị in 1 giữ thân lon P được chuyển đến phần trên của bánh răng trục tâm 40 bởi trục tâm 41. Trước khi

thân lon P tiếp xúc tấm phủ 25, thiết bị in 1 quay trục tâm 41 để quay trước thân lon P, và sau đó quay bánh răng trục tâm 40 để di chuyển thân lon P đến vùng tiếp xúc nơi thân lon P tiếp xúc tấm phủ 25. Nghĩa là, thân lon P quay quanh trục của nó bởi sự quay của trục tâm 41, và quay quanh bánh răng trục tâm 40 bởi sự quay của bánh răng trục tâm 40.

Bước S102: Bước cung cấp mực

Trong bước S102 là bước cung cấp mực sau bước S101, thiết bị in 1 quay nhóm con lăn mực 12 của mỗi trong nhiều phần cung cấp mực 11 để cung cấp các loại mực được lưu trữ trong các phần cung cấp mực 11 đến các tấm in 14 được gắn với các trụ tấm 13.

Trong bước S102 này, thiết bị in 1 cung cấp mực có màu vàng (Y) từ phần cung cấp mực thứ nhất 11a đến tấm in thứ nhất 14a, cung cấp mực có màu đỏ tươi (M) từ phần cung cấp mực thứ hai 11b đến tấm in thứ hai 14b, và cung cấp mực có màu lục lam (C) từ phần cung cấp mực thứ ba 11c đến tấm in thứ ba 14c.

Bởi sự quay của các trụ tấm 13, các tấm in 14 mà các loại mực đã được cung cấp được chuyển đến các vùng tiếp xúc nơi các tấm in 14 tiếp xúc các tấm phủ 25, tương ứng.

Bước S103: Bước chuyển tấm phủ

Trong bước S103 là bước chuyển tấm phủ sau bước S102, thiết bị in 1 quay bánh răng phủ 20 để tiếp xúc với các tấm in 14 mà các loại mực đã được cung cấp, với các tấm phủ 25, sao cho các loại mực trên các tấm in 14 được chuyển đến các tấm phủ 25. Trong bước S103 này, thiết bị in 1 chuyển các loại mực sao cho ít nhất một phần của mực được chuyển từ một tấm in 14 được chồng lên trên ít nhất một phần của các loại mực có các màu khác được chuyển từ các tấm in 14 khác.

Trong bước S103, thiết bị in 1 chuyển mực có màu vàng (Y) trên tấm in thứ nhất 14a đến một tấm phủ 25, chuyển mực có màu đỏ tươi (M) trên tấm in thứ hai 14b đến cùng tấm phủ 25, và sau đó chuyển mực có màu lục lam (C) trên tấm in thứ ba 14c đến cùng tấm phủ 25.

Bằng cách này, hình ảnh có các mẫu của các lớp chồng thấm mực 143 được tạo thành trong các tấm in 14 được chuyển đến tấm phủ 25.

Bước S104: Bước chuyển thân lon

Trong bước S104 là bước chuyển thân lon sau bước S103, thiết bị in 1 quay bánh răng phủ 20 để di chuyển tấm phủ 25 mà mực đã được chuyển đến vùng tiếp xúc nơi thân lon P tiếp xúc tấm phủ 25. Sau đó, thiết bị in 1 ép thân lon P được giữ bởi trục tâm 41 để cho phép tiếp xúc giữa thân lon P và tấm phủ 25 đã được chuyển đến vùng tiếp xúc, và do đó để chuyển mực trên tấm phủ 25 đến thân lon P. Bằng cách này, hình ảnh có các mẫu của các lớp chống thấm mực 143 được tạo thành trong các tấm in 14 được chuyển đến thân lon P thông qua tấm phủ 25.

Bước S105: Bước phủ lên

Trong bước S105 là bước phủ lên sau bước S104, thiết bị in 1 quay bánh răng trục tâm 40 để di chuyển thân lon P mà mực đã được chuyển đến bộ bôi véc ni 50, và còn để di chuyển thân lon P đến đơn vị chuyển 60. Sau đó, thiết bị in 1 dẫn động bộ bôi véc ni 50 để phủ lên thân lon P mà mực đã được chuyển.

Bước S106: Bước chuyển

Trong bước S106 là bước chuyển sau bước S105, thiết bị in 1 dẫn động đơn vị chuyển 60 để chuyển thân lon P đã đi qua bộ bôi véc ni 50 từ trục tâm 41 đến máy sấy chẳng hạn như tủ sấy (không được minh họa).

Tại đây, thiết bị in 1 quay các trụ tấm 13, bánh răng phủ 20, các trục tâm 41 và bánh răng trục tâm 40 đồng bộ với nhau. Ngoài ra, thiết bị in 1 dẫn động bộ bôi véc ni 50 và đơn vị chuyển 60 đồng bộ với các chuyển động quay của các trụ tấm 13, bánh răng phủ 20, các trục tâm 41 và bánh răng trục tâm 40. Theo cách này, thiết bị in 1 in thân lon P.

Kết cấu của hệ thống tạo tấm

Tiếp theo, hệ thống tạo tấm 100 được tạo kết cấu để sản xuất các tấm in 14 được gắn với thiết bị in 1 sẽ được mô tả. Hệ thống tạo tấm 100 áp dụng kỹ thuật chế bản điện tử (Desk Top Publishing, DTP) và công nghệ chế bản CTP (Computer To Plate, CTP). Hệ thống tạo tấm 100 sản xuất các tấm in 14 mà là các tấm in phẳng không chứa nước được mô tả ở trên.

Fig.5 là sơ đồ khối minh họa các chức năng của hệ thống tạo tấm 100 được tạo kết cấu để sản xuất các tấm in 14 được gắn với thiết bị in 1. Tốt hơn là hệ thống tạo tấm 100 được minh họa trên Fig.5 là hệ thống được tạo kết cấu để sản xuất các tấm in 14 bằng phương pháp khắc laze trực tiếp (Direct Laser Engraving, DLE) trong đó

nhựa được thăng hoa bằng nhiệt của laze và được khắc, hoặc phương pháp hệ thống mặt nạ khắc laze (Laser Ablation Masking System, LAMS) trong đó hình ảnh được ghi lên bề mặt của tấm nhựa bằng cách sử dụng laze và được phát triển.

Hệ thống tạo tấm 100 bao gồm thiết bị xử lý dữ liệu 110 được tạo kết cấu để tạo dữ liệu hình ảnh tạo tấm bằng việc áp dụng việc xử lý hình ảnh khác nhau cho dữ liệu hình ảnh gốc, và thiết bị sản xuất tấm 120 được tạo kết cấu để sản xuất các tấm in dựa trên dữ liệu hình ảnh tạo tấm.

Thiết bị xử lý dữ liệu 110 được tạo kết cấu để chỉnh sửa, lấy ví dụ, sửa đổi bố cục và tông màu của dữ liệu hình ảnh tạo tấm gốc được mô tả bởi ngôn ngữ mô tả trang. Sau đó, thiết bị xử lý dữ liệu 110 tạo dữ liệu hình ảnh tạo tấm bằng việc thực hiện xử lý chia tách tấm chẳng hạn như sự chia tách màu của các màu xử lý, và việc thực hiện xử lý tạo chấm bán sắc để thể hiện bóng của từng màu bởi sự tập hợp của các chấm bán sắc, và truyền dữ liệu hình ảnh đến thiết bị sản xuất tấm 120. Thiết bị xử lý dữ liệu 110 bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ, và chương trình thực hiện chức năng của thiết bị xử lý dữ liệu 110.

Thiết bị xử lý dữ liệu 110 bao gồm phần xử lý chia tách tấm 111 được tạo kết cấu để thực hiện việc xử lý chia tách tấm, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 được tạo kết cấu để cài đặt các điều kiện của việc xử lý tạo chấm bán sắc, phần xử lý tạo chấm bán sắc 113 được tạo kết cấu để thực hiện việc xử lý tạo chấm bán sắc, và phần xử lý truyền 114 được tạo kết cấu để thực hiện việc xử lý truyền để truyền dữ liệu đến thiết bị sản xuất tấm 120.

Phần xử lý chia tách tấm 111 chia tách các màu của dữ liệu hình ảnh gốc được chỉnh sửa thành từng màu của các màu xử lý. Các màu xử lý có thể màu vàng (Y) mà là màu của mực được lưu trữ trong phần cung cấp mực thứ nhất 11a, màu đỏ tươi (M) mà là màu của mực được lưu trữ trong phần cung cấp mực thứ hai 11b, và màu lục lam (C) mà là màu của mực được lưu trữ trong phần cung cấp mực thứ ba 11c. Phần xử lý chia tách tấm 111 tạo dữ liệu hình ảnh chia tách tấm mà là dữ liệu hình ảnh cho từng màu của các màu được tách ra bởi sự chia tách màu của dữ liệu hình ảnh gốc.

Phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt các điều kiện tạo chấm bán sắc để tạo thành các chấm bán sắc của dữ liệu hình ảnh chia tách tấm được tạo bởi phần xử lý chia tách tấm 111. Các điều kiện tạo chấm bán sắc được cài đặt thành dữ

liệu hình ảnh chia tách tấm cho từng màu của các màu. Các điều kiện tạo chấm bán sắc bao gồm hình dạng chấm bán sắc, tỷ lệ diện tích chấm bán sắc, số lượng của các đường màn hình (số lượng của các chấm bán sắc được xếp hàng trên một đơn vị diện tích (1 inch)), và góc màn hình (góc tại đó các chấm bán sắc được xếp hàng) cho từng màu của các màu, cũng như các điều kiện cho phương pháp in đè. Các điều kiện cho phương pháp in đè có thể bao gồm, lấy ví dụ, điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu được áp dụng cho phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có một màu được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác để điều chỉnh hoặc loại bỏ ít nhất một màu trong số các màu khác. “Tỷ lệ diện tích chấm bán sắc” được đề cập ở đây có nghĩa là tỷ lệ phần trăm (%) của diện tích chấm bán sắc trên mỗi đơn vị diện tích trong hình ảnh thể hiện các chấm bán sắc được tạo thành bởi việc xử lý tạo chấm bán sắc (hình ảnh chấm bán sắc).

Việc xử lý loại bỏ màu

Việc xử lý loại bỏ màu theo phương án sáng chế được thực hiện bởi phần xử lý tạo chấm bán sắc 113, và được áp dụng cho phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có một màu được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác để điều chỉnh hoặc loại bỏ ít nhất một màu của các màu khác. “Sự điều chỉnh” của màu được đề cập ở đây có nghĩa là để giảm tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) của ít nhất một màu trong số các màu khác trong phần được chồng lên. Ngoài ra, “việc loại bỏ” của màu được đề cập ở đây có nghĩa là để loại bỏ hoàn toàn (loại bỏ) ít nhất một màu trong số các màu khác trong phần được chồng lên.

Phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu được thực hiện bởi phần xử lý tạo chấm bán sắc 113 như sau. Trong trường hợp mà các chấm bán sắc của dữ liệu hình ảnh chia tách tấm có mỗi màu được tạo thành bởi phương pháp in đè, khi, trong phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có một màu được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác, tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) của một màu và tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) của các màu khác bằng hoặc nhỏ hơn giá trị tham chiếu được xác định trước (lấy ví dụ, 150%), phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 không cài đặt bất cứ điều gì để điều chỉnh hoặc loại bỏ các màu. Mặt khác, khi tổng lớn hơn giá trị tham chiếu được xác định trước (lấy ví dụ, 150%), phần cài đặt

điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt giá trị được thay đổi của tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) của ít nhất một màu của các màu khác để điều chỉnh hoặc loại bỏ màu, sao cho tổng bằng hoặc nhỏ hơn giá trị tham chiếu được xác định trước. Phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt điều kiện được mô tả ở trên cho việc xử lý loại bỏ màu.

Tại đây, đối với điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 xác định rằng màu được điều chỉnh hoặc được loại bỏ ở mức ưu tiên đầu tiên là màu của mực được chuyển đầu tiên từ các tấm in 14 đến một tấm phủ 25 (mà là màu vàng (Y) được chuyển từ tấm in thứ nhất 14a được minh họa trên Fig.1 đến một tấm phủ 25). Ngoài ra, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 xác định rằng màu được điều chỉnh hoặc được loại bỏ ở mức ưu tiên thứ hai là màu của mực được chuyển thứ hai từ các tấm in 14 đến cùng tấm phủ 25 (mà là màu đỏ tươi (M) được chuyển từ tấm in thứ hai 14b được minh họa trên Fig.1 đến cùng tấm phủ 25).

Theo cách này, đối với điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt mức ưu tiên của các màu được điều chỉnh hoặc được loại bỏ sao cho các màu được xác định theo thứ tự từ màu vàng (Y) đến màu đỏ tươi (M).

Ngoài ra, đối với điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt giá trị được thay đổi của tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) của màu được điều chỉnh hoặc được loại bỏ. Nghĩa là, để “điều chỉnh” màu, tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) (lấy ví dụ, 50%) của màu dưới cài đặt ban đầu được thay đổi thành giá trị được xác định trước (lấy ví dụ, 20%) lớn hơn 0%. Trong khi đó, để “loại bỏ” màu, tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) (lấy ví dụ, 50%) của màu được cài đặt ban đầu được thay đổi thành 0%.

Sau đây, các ví dụ cụ thể về việc cài đặt điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu sẽ được mô tả với sự tham chiếu từ Fig.6 đến Fig.8. Fig.6 minh họa ví dụ thứ nhất của việc cài đặt điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu. Với phương pháp in đè, dữ liệu hình ảnh cho hình ảnh được in có phần chồng lên (phần dữ liệu hình ảnh) trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có màu đỏ tươi (M) được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có màu vàng (Y), và ít nhất một phần của các chấm bán sắc có màu lục lam (C) còn được chồng lên trên đó.

Với ví dụ thứ nhất, lấy ví dụ, như được minh họa trên Fig.6(a), trong dữ liệu hình ảnh cho hình ảnh được in, thành phần màu lục lam (C) có tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 80%, thành phần màu đỏ tươi (M) có tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 60%, và thành phần màu vàng (Y) có tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 40% chồng lên nhau để tạo thành phần được chồng lên có tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 180%. Với ví dụ thứ nhất, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt giá trị tham chiếu (%) của tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc thành 150%.

Với ví dụ thứ nhất, tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của ba màu, màu vàng (Y), màu đỏ tươi (M), và màu lục lam (C) là 180%, và do đó lớn hơn giá trị tham chiếu 150% của tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc.

Để giải quyết điều này, với ví dụ thứ nhất, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu để điều chỉnh màu vàng (Y) được chuyển thứ nhất đến một tấm phủ 25 sao cho tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của ba màu, màu vàng (Y), màu đỏ tươi (M), và màu lục lam (C) bằng hoặc nhỏ hơn giá trị tham chiếu là 150%. Cụ thể hơn nữa, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 điều chỉnh tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của màu vàng (Y) từ giá trị ban đầu là 40% đến 10% như được minh họa trên Fig.6 (b) (sự điều chỉnh của màu vàng (Y)). Bằng cách này, tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc bằng với giá trị tham chiếu là 150%.

Fig.7 minh họa ví dụ thứ hai của việc cài đặt điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu. Với ví dụ thứ hai, lấy ví dụ, như được minh họa trên Fig.7(a), trong dữ liệu hình ảnh cho hình ảnh được in, thành phần màu lục lam (C) có tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 90%, thành phần màu đỏ tươi (M) có tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 60%, và thành phần màu vàng (Y) có tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 40% chồng lên nhau để tạo thành phần được chồng lên có tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 190%. Cũng với ví dụ thứ hai, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt giá trị tham chiếu (%) của tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc thành 150%.

Với ví dụ thứ hai, tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của ba màu, màu vàng (Y), màu đỏ tươi (M), và màu lục lam (C) là 190%, và do đó lớn hơn giá trị tham chiếu 150% của tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc.

Để giải quyết điều này, với ví dụ thứ hai, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu để loại bỏ màu vàng (Y) được

chuyển thứ nhất đến một tám phủ 25 sao cho tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của ba màu, màu vàng (Y), màu đỏ tươi (M), và màu lục lam (C) bằng hoặc nhỏ hơn giá trị tham chiếu là 150%. Cụ thể hơn nữa, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 thay đổi tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của màu vàng (Y) từ giá trị ban đầu là 40% đến 0% như được minh họa trên Fig.7(b) (loại bỏ màu vàng (Y)). Bằng cách này, tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc bằng với giá trị tham chiếu là 150%.

Fig.8 minh họa ví dụ thứ ba của việc cài đặt điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu. Với ví dụ thứ ba, lấy ví dụ, như được minh họa trên Fig.8(a), trong dữ liệu hình ảnh cho hình ảnh được in, thành phần màu lục lam (C) có tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 90%, thành phần màu đỏ tươi (M) có tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 70%, và thành phần màu vàng (Y) có tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 40% chồng lên nhau để tạo thành phần được chồng lên có tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 200%. Cũng với ví dụ thứ ba, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt giá trị tham chiếu (%) của tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc thành 150%.

Với ví dụ thứ ba, tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của ba màu, màu vàng (Y), màu đỏ tươi (M), và màu lục lam (C) là 200%, và do đó lớn hơn giá trị tham chiếu 150% của tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc.

Để giải quyết điều này, với ví dụ thứ ba, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu để, thứ nhất, loại bỏ màu vàng (Y) được chuyển đầu tiên đến một tám phủ 25 sao cho tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của ba màu, màu vàng (Y), màu đỏ tươi (M), và màu lục lam (C) bằng hoặc nhỏ hơn giá trị tham chiếu là 150%. Cụ thể hơn nữa, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 thay đổi tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của màu vàng (Y) từ giá trị ban đầu là 40% đến 0% như được minh họa trên Fig.8(b) (loại bỏ màu vàng (Y)). Bằng cách này, tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc là 160%, nhưng vẫn lớn hơn giá trị tham chiếu là 150%.

Do đó, với ví dụ thứ ba, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt, như điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu, còn để điều chỉnh màu đỏ tươi (M) được chuyển thứ hai đến cùng tám phủ 25 như được minh họa trên Fig.8(c). Cụ thể hơn nữa, như được minh họa trên Fig.8(c), phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 thay đổi tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của màu đỏ tươi (M) từ giá trị ban đầu là 70% đến 60%

(sự điều chỉnh màu đỏ tươi (M)). Bằng cách này, tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc bằng với giá trị tham chiếu là 150%.

Phần xử lý tạo chấm bán sắc 113 tạo thành các chấm bán sắc của dữ liệu hình ảnh chia tách tấm trong từng màu được tạo bởi phần xử lý chia tách tấm 111, dựa trên các điều kiện tạo chấm bán sắc được mô tả ở trên được cài đặt bởi phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112. Phần xử lý tạo chấm bán sắc 113 tạo thành các chấm bán sắc của dữ liệu hình ảnh chia tách tấm theo các màu được nhắm tới cho phương pháp in đề như ở điều kiện rõ ràng (ràng, với mỗi điểm ảnh, mật độ màu càng cao, thì tỷ lệ diện tích chấm bán sắc càng cao). Dữ liệu hình ảnh thể hiện các chấm bán sắc là dữ liệu nhị phân chẳng hạn như TIFF 1 bit (định dạng tệp hình ảnh được đánh dấu). Dữ liệu hình ảnh thể hiện các chấm bán sắc được sử dụng như dữ liệu hình ảnh tạo tấm khi thiết bị sản xuất tấm 120 sản xuất nhiều tấm in 14. Phần xử lý tạo chấm bán sắc 113 có thể được tạo kết cấu như phần mềm RIP (Raster Image Processor - Bộ xử lý hình ảnh quét).

Trong trường hợp mà phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt điều kiện cho việc xử lý loại màu như được mô tả ở trên, phần xử lý tạo chấm bán sắc 113 điều chỉnh hoặc loại bỏ màu dựa trên việc cài đặt điều kiện để tạo thành các chấm bán sắc của dữ liệu hình ảnh chia tách tấm cho từng màu.

Phần xử lý truyền 114 thực hiện việc xử lý để truyền dữ liệu hình ảnh thể hiện các chấm bán sắc được tạo thành bởi phần xử lý tạo chấm bán sắc 113 đến thiết bị sản xuất tấm 120 như dữ liệu hình ảnh tạo tấm.

Thiết bị sản xuất tấm 120 sản xuất tấm in 14 mà là tấm in phẳng không chứa nước cho từng màu dựa trên dữ liệu hình ảnh được truyền từ phần xử lý truyền 114 của thiết bị xử lý dữ liệu 110, nghĩa là, dữ liệu hình ảnh thể hiện các chấm bán sắc cho từng màu. Thiết bị sản xuất tấm 120 tạo thành các diện tích hình ảnh 14A và các diện tích không có hình ảnh 14B bằng việc bóc lộ lớp chống thấm mực 143 (lớp nhựa silicon) đến chùm laze dựa trên dữ liệu hình ảnh thể hiện các chấm bán sắc cho từng màu, và việc bóc tách và việc loại bỏ phần được chiếu laze của lớp chống thấm mực 143. Theo cách này, các tấm in 14 mà là các tấm in phẳng không chứa nước được sản xuất. Các tấm in 14 được sản xuất bởi thiết bị sản xuất tấm 120 là có thể áp dụng cho thiết bị in 1.

Hoạt động tạo tấm bởi hệ thống tạo tấm

Fig.9 là lưu đồ việc minh họa hoạt động tạo tấm để sản xuất các tấm in 14 bằng cách sử dụng hệ thống tạo tấm 100.

Bước S201 đến bước S206 được minh họa trên Fig.9 được thực hiện bởi thiết bị xử lý dữ liệu 110, dựa trên các lệnh vận hành được nhập bởi người dùng thông qua giao diện người dùng được bố trí trong thiết bị xử lý dữ liệu 110. Bước S207 được thực hiện bởi thiết bị sản xuất tấm 120.

Bước S201: Bước nhận

Trong bước S201 là bước nhận, hệ thống tạo tấm 100 nhận dữ liệu hình ảnh gốc bởi thiết bị xử lý dữ liệu 110.

Bước S202: Bước chỉnh sửa

Trong bước S202 là bước chỉnh sửa sau bước S201, hệ thống tạo tấm 100 chỉnh sửa dữ liệu hình ảnh gốc được nhận. Hệ thống tạo tấm 100 điều chỉnh bố cục để phù hợp diện tích in của vật liệu được in, và sửa đổi tông màu để chỉnh sửa dữ liệu hình ảnh gốc.

Bước S203: Bước chia tách tấm

Trong bước S203 là bước chia tách tấm sau bước S202, hệ thống tạo tấm 100 áp dụng việc xử lý chia tách tấm cho dữ liệu hình ảnh gốc được chỉnh sửa. Hệ thống tạo tấm 100 chia tách các màu của dữ liệu hình ảnh gốc được chỉnh sửa thành từng màu của các màu xử lý, và tạo dữ liệu hình ảnh chia tách tấm cho từng màu trong các màu.

Bước S203: Bước cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc

Trong bước S204 là bước cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc sau bước S203, hệ thống tạo tấm 100 thực hiện việc xử lý cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc để cài đặt các điều kiện tạo chấm bán sắc cho việc tạo thành các chấm bán sắc của dữ liệu hình ảnh chia tách tấm được tạo bởi việc xử lý chia tách tấm. Cụ thể, hệ thống tạo tấm 100 chỉ định dữ liệu hình ảnh chia tách tấm có các màu được nhắm tới cho phương pháp in đề, và cài đặt các điều kiện cho phương pháp in đề (chẳng hạn như điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu như được mô tả ở trên), ngoài ra tỷ lệ diện tích chấm bán sắc, số lượng của các đường màn hình, và góc màn hình trên mỗi đơn vị diện tích (lấy ví dụ, trên mỗi điểm ảnh) của dữ liệu hình ảnh chia tách tấm được chỉ định.

Trong bước S204 này, hệ thống tạo tấm 100 làm cho phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 xác định rằng màu được điều chỉnh hoặc được loại bỏ ở mức ưu tiên đầu tiên là màu vàng (Y) được chuyển đầu tiên đến một tấm phủ 25; và xác định rằng màu được điều chỉnh hoặc được loại bỏ ở mức ưu tiên thứ hai là màu đỏ tươi (M) được chuyển thứ hai đến cùng tấm phủ 25, như điều kiện cho việc xử lý loại bỏ màu được thực hiện bởi phần xử lý tạo chấm bán sắc 113.

Sau đó, trong bước S204, để tạo thành các chấm bán sắc của dữ liệu hình ảnh chia tách tấm cho từng màu bằng phương pháp in đè, hệ thống tạo tấm 100 làm cho phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 được cài đặt, với phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có một màu được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác, giá trị được thay đổi của tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) của một trong số các màu khác để điều chỉnh hoặc loại bỏ màu này, sao cho tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) của một màu và tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) của các màu khác bằng hoặc nhỏ hơn giá trị tham chiếu được xác định trước. Hệ thống tạo tấm 100 làm cho phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt điều kiện này cho việc xử lý loại bỏ màu.

Bước S205: Bước tạo chấm bán sắc

Trong bước S205 là bước tạo chấm bán sắc sau bước S204, hệ thống tạo tấm 100 tạo thành các chấm bán sắc của dữ liệu hình ảnh chia tách tấm được tạo bởi việc xử lý chia tách tấm, dựa trên các điều kiện tạo chấm bán sắc được cài đặt bởi việc xử lý cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc. Tại đây, hệ thống tạo tấm 100 tạo thành các chấm bán sắc của dữ liệu hình ảnh chia tách tấm có các màu được nhắm tới cho phương pháp in đè như ở điều kiện rõ ràng.

Bước S206: Bước truyền

Trong bước S206 là bước truyền sau bước S205, hệ thống tạo tấm 100 thực hiện việc xử lý truyền để truyền dữ liệu hình ảnh thể hiện các chấm bán sắc được tạo thành bởi việc xử lý tạo chấm bán sắc, như dữ liệu hình ảnh tạo tấm, từ thiết bị xử lý dữ liệu 110 đến thiết bị sản xuất tấm 120.

Bước S207: Bước tạo tấm

Trong bước S207 là bước tạo tấm sau bước S206, hệ thống tạo tấm 100 sản xuất tấm in cho từng màu bởi thiết bị sản xuất tấm 120, dựa trên dữ liệu hình ảnh được

truyền bởi việc xử lý truyền. Việc xử lý tạo tấm được minh họa trên Fig.9 kết thúc ở bước này.

Sự sửa đổi

Các phương án được mô tả ở trên bao gồm sự sửa đổi có thể áp dụng các tính năng của chúng cho nhau. Các phương án được mô tả ở trên không nhằm giới hạn đối tượng của sáng chế nhưng có thể được sửa đổi ở mức độ không xa rời phạm vi của các yêu cầu bảo hộ.

Lấy ví dụ, với phương án được mô tả ở trên, các màu xử lý là ba màu, màu lục lam (C), màu đỏ tươi (M), và màu vàng (Y). Tuy nhiên, các màu xử lý có thể là bảy màu, màu đen (Black, K), màu đỏ (Red, R), màu xanh lá cây (Green, G) và màu xanh lam (Blue, B), ngoài ba màu đó.

Ngoài ra, lấy ví dụ, với phương án được mô tả ở trên, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 có thể cài đặt góc màn hình được xác định trước cho từng màu sao cho góc màn hình của các chấm bán sắc (góc tại đó các chấm bán sắc được xếp hàng) khác nhau với mỗi màu như điều kiện tạo chấm bán sắc. Bằng cách này, hình ảnh chấm bán sắc trong đó các chấm bán sắc có các màu tương ứng tại các góc màn hình khác nhau được chồng lên trên nhau được in trên bề mặt chu vi bên ngoài (bề mặt bên ngoài) của thân lon P.

Lấy ví dụ, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 có thể cài đặt, như điều kiện tạo chấm bán sắc, góc màn hình của các chấm bán sắc có màu vàng (Y) là 15 độ, góc màn hình của các chấm bán sắc có màu đỏ tươi (M) là 75 độ, và góc màn hình của các chấm bán sắc có màu lục lam (C) là 45 độ. Theo cách này, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 cài đặt góc màn hình của các chấm bán sắc mà khác nhau với mỗi màu, và do đó nó có thể ngăn chặn các loại mực khỏi bị đục và ngăn chặn sự xuất hiện của hiện tượng moire mặc dù các màu đó được in chồng lên.

Ngoài ra, với phương án được mô tả ở trên, nhiều tấm in 14 được sản xuất dựa trên dữ liệu hình ảnh tạo tấm thể hiện các chấm bán sắc, nhưng điều này không có nghĩa là giới hạn. Lấy ví dụ, dữ liệu hình ảnh tạo tấm của nhiều tấm in 14 có thể bao gồm dữ liệu hình ảnh của phần hình ảnh được sơn tất cả bằng mực (phần hình ảnh đặc), ngoài hình ảnh chấm bán sắc.

Trong trường hợp này, nhiều tấm in 14 có thể được sản xuất dựa trên dữ liệu hình ảnh tạo tấm trong từng màu có phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của phần hình ảnh đặc có một màu (lấy ví dụ, màu xanh nước biển (Navy, N)) được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác (lấy ví dụ, ít nhất một màu trong số màu lục lam (C), màu đỏ tươi (M), và màu vàng (Y)). Bằng cách này, nó có thể in hình ảnh có phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác (lấy ví dụ, ít nhất một màu trong số màu lục lam (C), màu đỏ tươi (M), và màu vàng (Y)) được chồng lên trên ít nhất một phần của một màu (lấy ví dụ, màu xanh nước biển (N)).

Trong trường hợp này, nhiều tấm in 14 có thể được sản xuất dựa trên dữ liệu hình ảnh tạo tấm có phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của phần hình ảnh đặc có một màu được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác, và ít nhất một màu trong số các màu khác được điều chỉnh hoặc được loại bỏ.

Lấy ví dụ, với ví dụ được minh họa trên Fig.1, tấm in thứ tư 14d có thể được sản xuất dựa trên dữ liệu hình ảnh của phần hình ảnh đặc. Trong trường hợp này, các diện tích hình ảnh 14A của tấm in thứ tư 14d được sản xuất dựa trên phần hình ảnh đặc được cung cấp mực in, lấy ví dụ, màu xanh nước biển (N). Tại đây, ít nhất một phần của phần hình ảnh đặc của dữ liệu hình ảnh tạo tấm của tấm in thứ tư 14d có thể được chồng lên trên các màu khác, nghĩa là, ít nhất một phần của các chấm bán sắc của dữ liệu hình ảnh tạo tấm của ít nhất một trong số tấm của tấm in thứ nhất 14a (màu vàng (Y)), tấm in thứ hai 14b (màu đỏ tươi (M)), và tấm in thứ ba 14c (màu lục lam (C)). Sau đó, ít nhất một màu của các chấm bán sắc có các màu khác có thể được điều chỉnh hoặc được loại bỏ trong phần được chồng lên.

Trong trường hợp này, phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc 112 có thể cài đặt điều kiện để điều chỉnh hoặc loại bỏ tuần tự các màu theo thứ tự màu vàng (Y) cho tấm in thứ nhất 14a, màu đỏ tươi (M) cho tấm in thứ hai 14b, và màu lục lam (C) cho tấm in thứ ba 14c theo mức ưu tiên, dựa trên tổng các tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) của màu vàng (Y), màu lục lam (C), màu đỏ tươi (M) và màu xanh nước biển (N), và giá trị tham chiếu được xác định trước, theo cách giống như điều kiện cho việc xử lý

loại bỏ màu được mô tả ở trên. Tại đây, tỷ lệ diện tích chấm bán sắc (%) của màu xanh nước biển (N) là 100% trong phần hình ảnh đặc.

Danh sách các dấu hiệu tham chiếu

- 1 thiết bị in, 10 đơn vị cấp mực,
- 10a đến 10h đơn vị cấp mực thứ nhất đến đơn vị cấp mực thứ tám,
- 11 phần cung cấp mực,
- 11a đến 11h phần cung cấp mực thứ nhất đến phần cung cấp mực thứ tám,
- 12 nhóm con lăn mực, 13 trụ tấm,
- 13a đến 13h trụ mực thứ nhất đến trụ mực thứ tám,
- 14 tấm in,
- 14a đến 14h tấm in thứ nhất đến tấm in thứ tám,
- 20 bánh răng phủ, 21 đoạn, 22 trục chính,
- 25 tấm phủ, 30 đơn vị truyền tải, 40 bánh răng trục tâm,
- 41 trục tâm, 50 bộ bôi véc ni,
- 60 đơn vị chuyển, 100 hệ thống tạo tấm,
- 110 thiết bị xử lý dữ liệu,
- 111 phần xử lý chia tách tấm,
- 112 phần cài đặt điều kiện tạo chấm bán sắc,
- 113 phần xử lý tạo chấm bán sắc,
- 114 phần xử lý truyền,
- 120 thiết bị sản xuất tấm,
- 141 tấm cơ bản, 142 lớp nhạy nhiệt laze,
- 143 lớp chống thấm mực

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị in được tạo kết cấu để in hình ảnh chấm bán sắc trên bề mặt chu vi bên ngoài của thân lon, bao gồm:

nhiều tấm in;

tấm phủ;

thiết bị chuyển tấm phủ được tạo kết cấu để chuyển tuần tự các loại mực trên nhiều tấm in đến tấm phủ; và

thiết bị chuyển thân lon được tạo kết cấu để chuyển các loại mực được chuyển đến tấm phủ đến thân lon, trong đó

thiết bị chuyển tấm phủ chuyển các loại mực sao cho ít nhất một phần của các chấm bán sắc của mực có một màu được chuyển từ một tấm in được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc của các loại mực có các màu khác được chuyển từ các tấm in khác, và

nhiều tấm in được sản xuất dựa trên hình ảnh tạo tấm có phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có một màu được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác, và

tỷ lệ diện tích chấm (%) của ít nhất một màu trong số các màu khác được giảm xuống từ tỷ lệ diện tích chấm được xác định trước (%) hoặc được thay đổi đến 0% sao cho giá trị tổng của tỷ lệ diện tích chấm (%) của một màu và tỷ lệ diện tích chấm (%) của các màu khác nhỏ hơn giá trị tham chiếu được xác định trước.

2. Thiết bị in theo điểm 1, trong đó thiết bị chuyển tấm phủ không cho phép thực hiện xử lý khô mực cho đến khi tất cả các loại mực được chuyển đến tấm phủ.

3. Thiết bị in theo một trong số các điểm 1 và 2, trong đó:

nhiều tấm in được sản xuất cho các màu tương ứng tùy thuộc vào hình ảnh;

các loại mực tương ứng với các màu được đặt trên nhiều tấm in, tương ứng; và

các loại mực được đặt trên nhiều tấm in, tương ứng, được chuyển đến tấm phủ.

4. Thiết bị in theo một trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó màu được giảm xuống từ tỷ lệ diện tích chấm được xác định trước (%) hoặc được thay đổi đến 0% trong phần được chồng lên là màu của mực được chuyển đầu tiên bởi thiết bị chuyển tấm phủ.

5. Thiết bị in theo một trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó màu được giảm xuống từ tỷ lệ diện tích chấm được xác định trước (%) hoặc được thay đổi đến 0% trong phần được chồng lên được xác định theo thứ tự màu vàng (Yellow, Y), màu đỏ tươi (Magenta, M), và màu lục lam (Cyan, C), dựa trên tổng tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của một màu và tỷ lệ diện tích chấm bán sắc của các màu khác.

6. Thiết bị in theo một trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó mỗi tấm in trong số các tấm in là tấm in phẳng không chứa nước bao gồm diện tích hình ảnh trên đó mực được đặt, và diện tích không có hình ảnh trên đó mực không được đặt mà không có nước.

7. Phương pháp in để in hình ảnh chấm bán sắc trên bề mặt chu vi bên ngoài của thân lon bằng nhiều tấm in và tấm phủ, phương pháp in bao gồm:

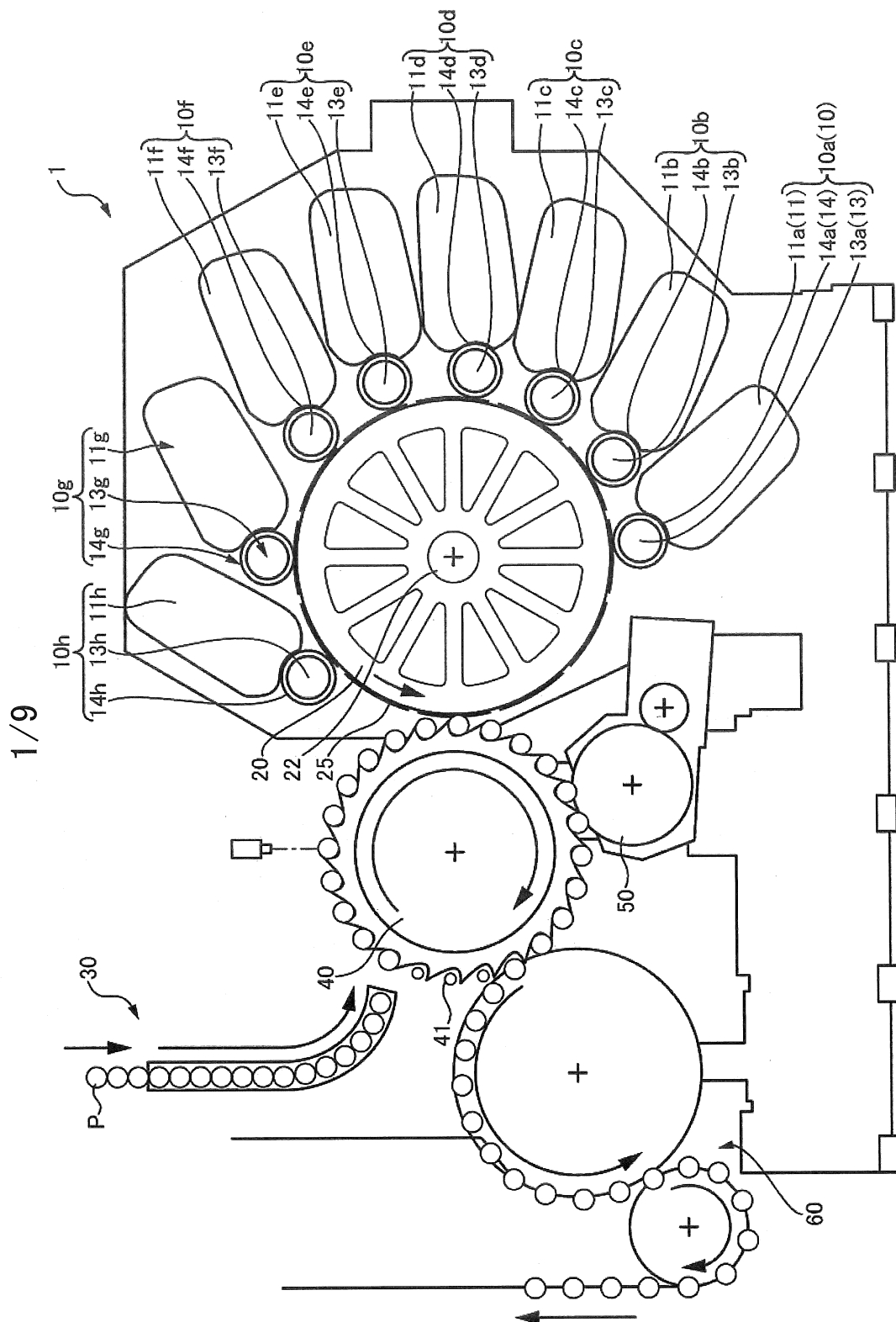
bước chuyển tuần tự các loại mực trên nhiều tấm in đến tấm phủ; và

bước chuyển các loại mực được chuyển đến tấm phủ đến thân lon,

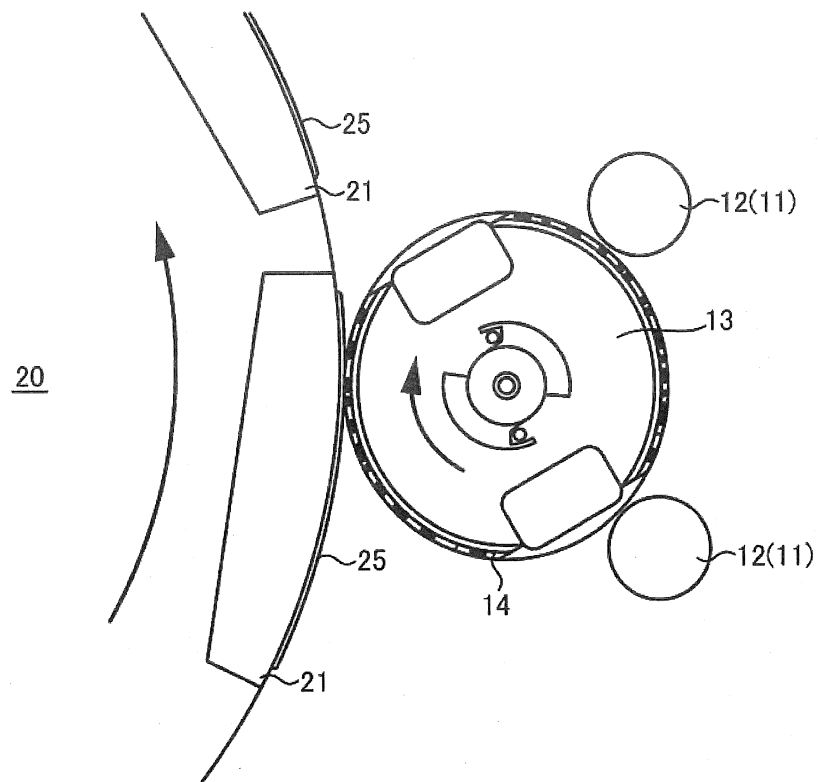
trong đó các loại mực được chuyển đến tấm phủ sao cho ít nhất một phần của các chấm bán sắc của mực có một màu được chuyển từ một tấm in được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc của các loại mực có các màu khác được chuyển từ các tấm in khác; và

nhiều tấm in được sản xuất dựa trên hình ảnh tạo tấm có phần được chồng lên trong đó ít nhất một phần của các chấm bán sắc có một màu được chồng lên trên ít nhất một phần của các chấm bán sắc có các màu khác; và

tỷ lệ diện tích chấm (%) của ít nhất một màu trong số các màu khác được giảm xuống từ tỷ lệ diện tích chấm được xác định trước (%) hoặc được thay đổi đến 0% sao cho giá trị tổng của tỷ lệ diện tích chấm (%) của một màu và tỷ lệ diện tích chấm (%) của các màu khác nhỏ hơn giá trị tham chiếu được xác định trước.



2/9

**FIG.2**

3/9

14

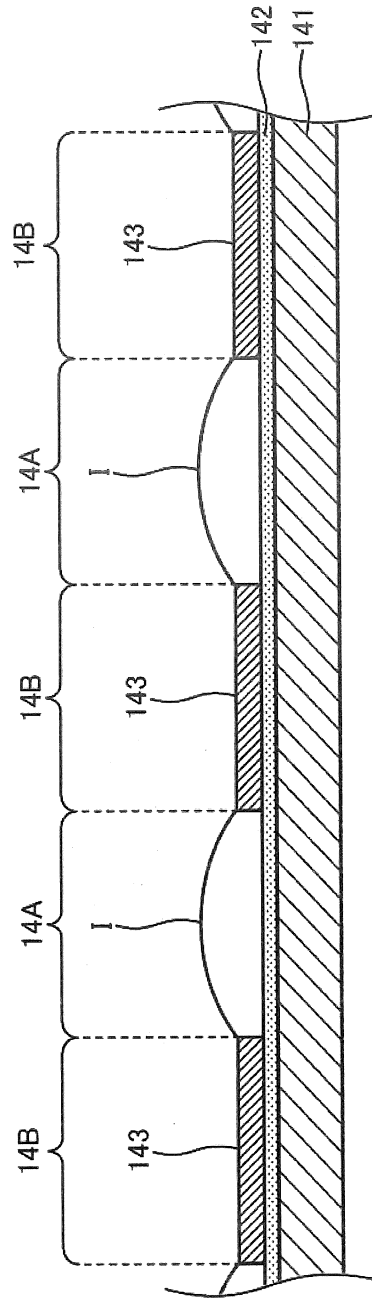
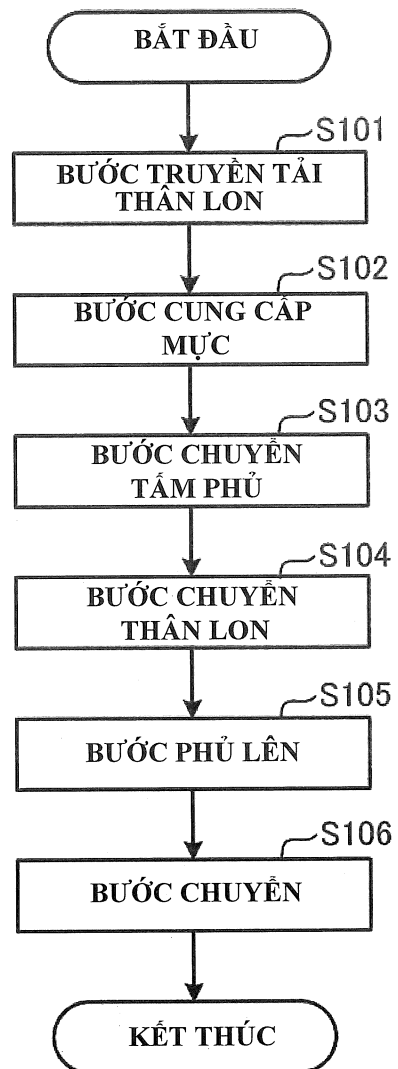


FIG.3

4/9

**FIG.4**

5/9

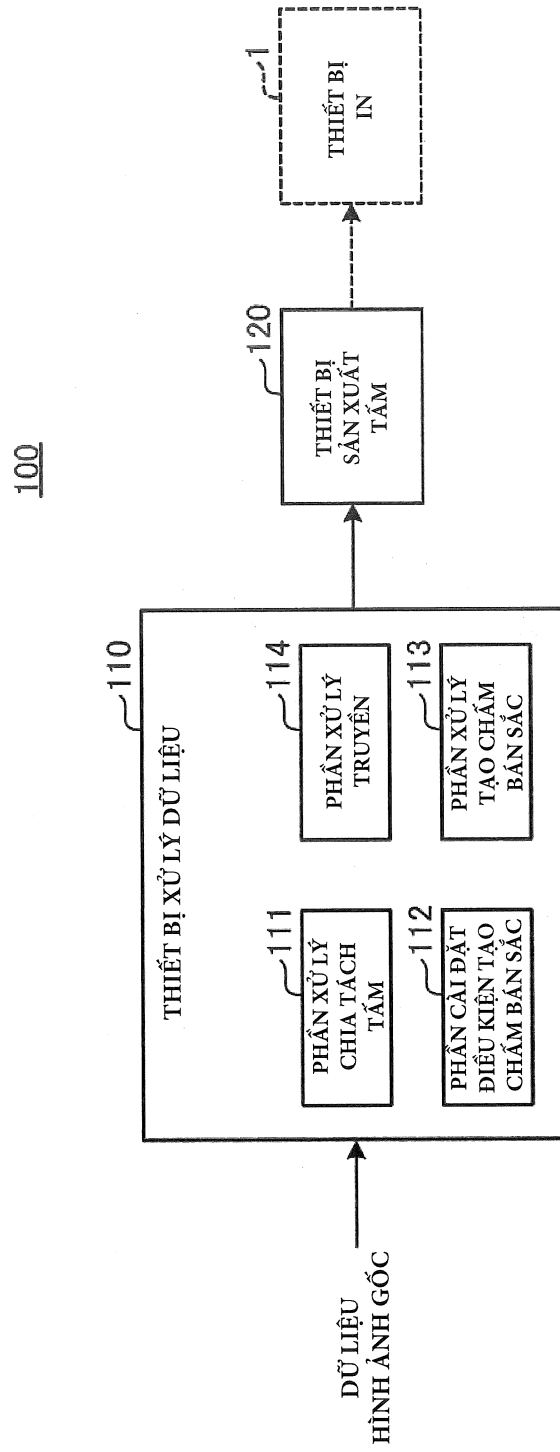
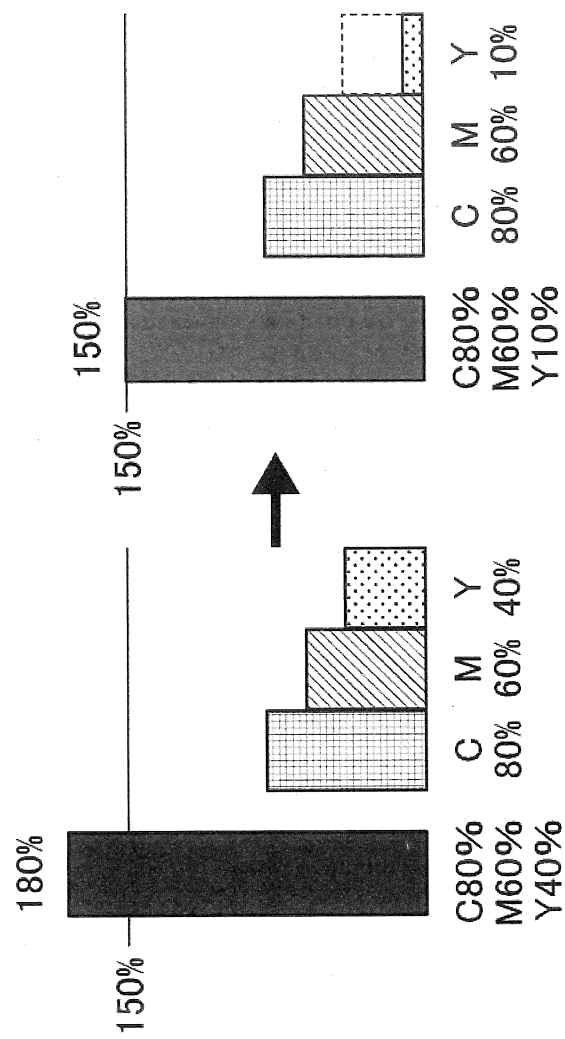


FIG.5

6/9

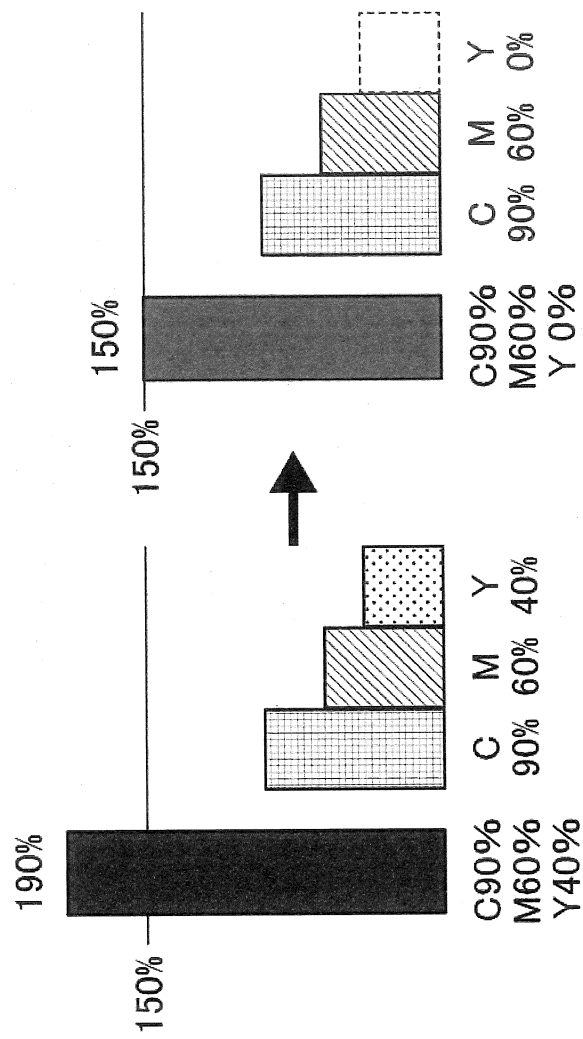


(a)

(b)

FIG.6

7/9



(a)

(b)

FIG.7

8/9

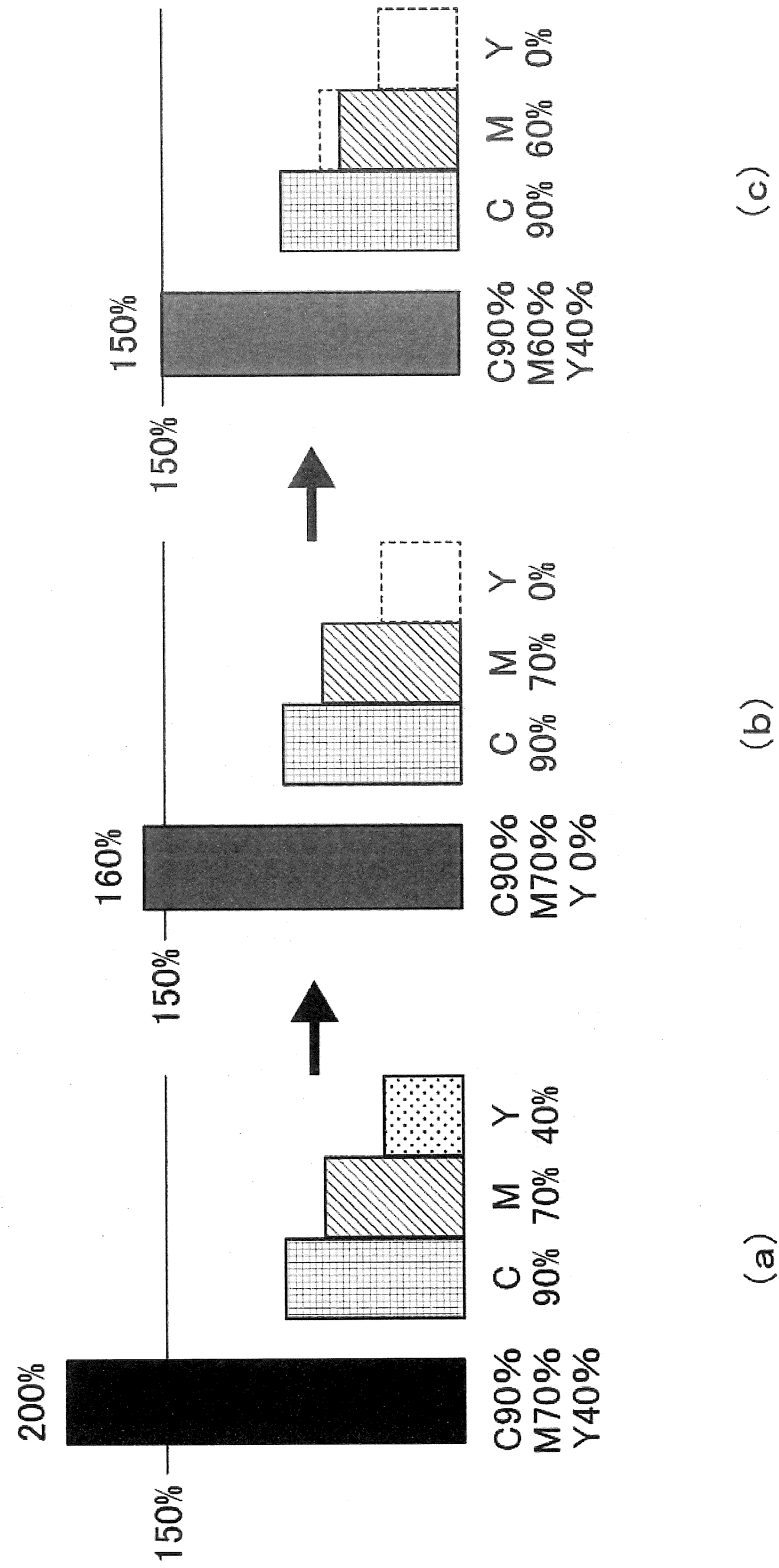
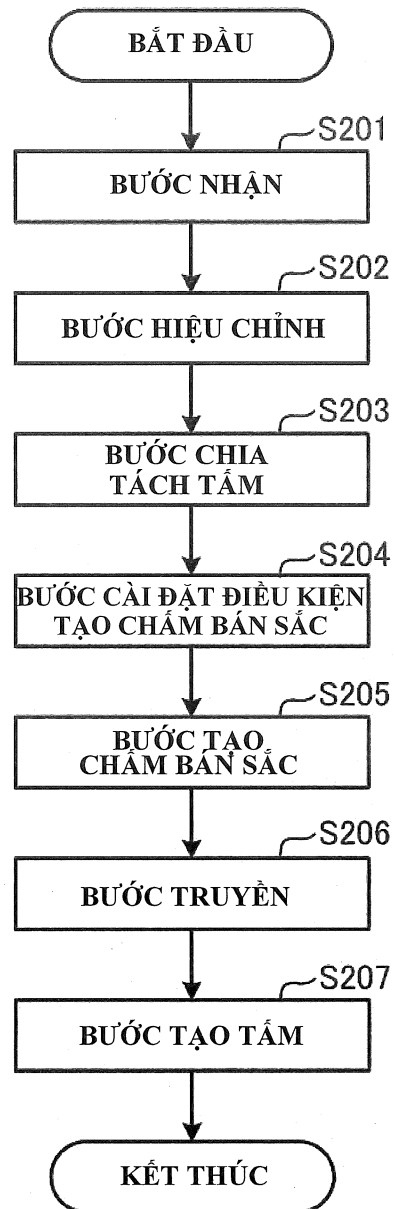


FIG.8

9/9

**FIG.9**