



(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)



1-0034836

(51)⁸ B41F 33/00; B41F 31/02; B41F 31/14

(13) B

(21) 1-2018-03277

(22) 15/06/2017

(86) PCT/JP2017/022038 15/06/2017

(87) WO 2018/025514 A1 08/02/2018

(30) 2016-150993 01/08/2016 JP

(45) 27/02/2023 419

(43) 25/04/2019 373A

(73) I.MER CO., LTD. (JP)

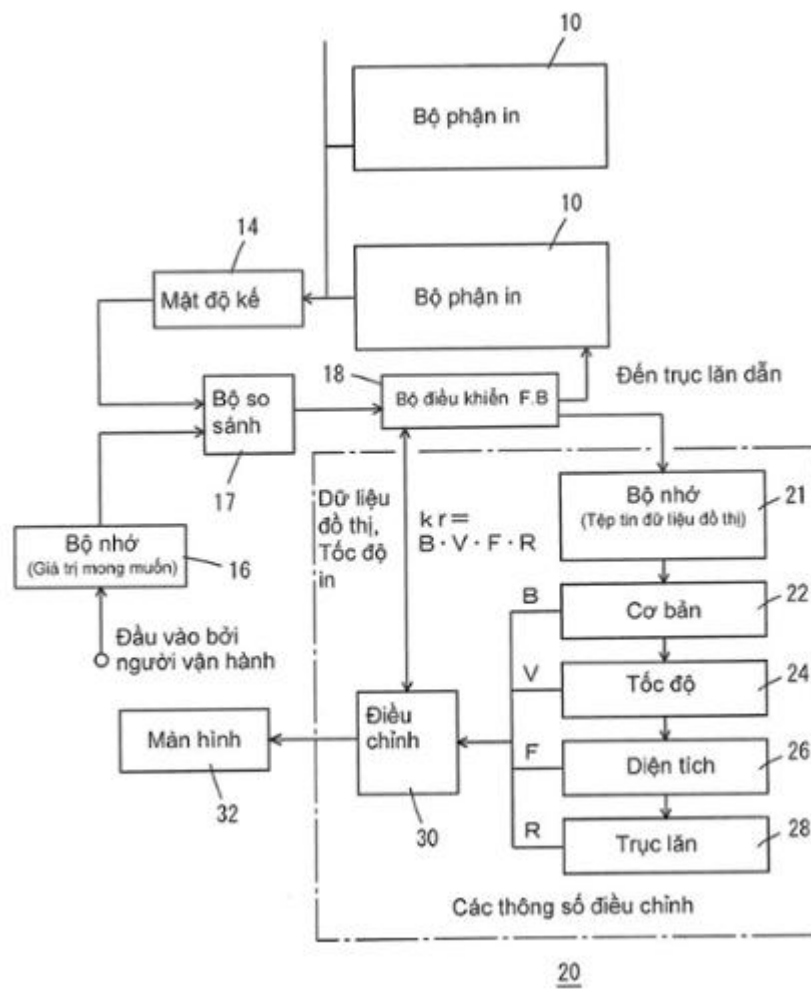
112, Joshungamae-cho, Shimotoba, Fushimi-ku, Kyoto-shi, Kyoto 612-8384 Japan

(72) YAMASAKI Kenjiro (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) MÁY IN CÓ TRỤC LĂN DẪN, CƠ CẤU ĐIỀU CHỈNH VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHỈNH MÁY IN

(57) Sáng chế đề cập đến máy in có trục lăn dẫn, cơ cấu điều chỉnh, và phương pháp điều chỉnh máy in. Dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr và các giá trị ban đầu gi của nó, và giá trị trung bình g của dữ liệu đồ thị trên toàn bộ trục lăn dẫn và giá trị ban đầu gi của nó được sử dụng để thay đổi dữ liệu đồ thị gr và g trong khi in sao cho xóa bỏ được các sai số giữa các mật độ in đo được và các mật độ in mong muốn. Giá trị ổn định ge của dữ liệu đồ thị trung bình g và các giá trị ổn định gre của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được sử dụng và dữ liệu bao gồm các giá trị ban đầu gi , gi của chúng và các giá trị ổn định ge , gre của chúng được tập hợp. Trong dữ liệu tập hợp được, chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và các giá trị ban đầu gi khiến cho thông số cơ bản B tăng và giảm. Dữ liệu tập hợp được phân loại theo các tốc độ in, và chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và các giá trị ban đầu gi trong từng miền tốc độ khiến thông số tốc độ V cho từng miền tốc độ tăng và giảm. Dữ liệu tập hợp được phân loại theo dữ liệu đồ thị trung bình g , và chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và các giá trị ban đầu gi trong từng miền của g khiến thông số diện tích F cho từng miền của g tăng và giảm. Chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định gre và các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ khiến thông số trục lăn riêng lẻ R tương ứng tăng và giảm. Tỷ lệ sử dụng giữa trục lăn dẫn được điều chỉnh theo các giá trị của các thông số.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy in có trục lăn dẫn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trên các máy in có trục lăn dẫn, trục lăn dẫn được bố trí giữa trục lăn phun mực và trục lăn truyền mực. Trục lăn dẫn là trục lăn được chia thành nhiều trục lăn riêng lẻ dọc theo trục của nó, và hệ số sử dụng ở các trục lăn riêng lẻ tiếp xúc trên trục lăn phun mực này điều khiển được độc lập đối với các trục lăn riêng lẻ này. Ngoài ra, mật độ in trên sản phẩm in được đo cho từng thành phần màu, và các trục lăn riêng lẻ trên trục lăn dẫn được điều khiển phản hồi sao cho mật độ in phù hợp với mật độ mong muốn. Với việc điều khiển phản hồi này, các thay đổi mật độ in trong khi in giảm đi (Tài liệu sáng chế 1: JP 2015-63071A, tương ứng với US 9446581).

Trục lăn dẫn có một lượng mực được hút ra từ trục lăn phun mực, và các trục lăn truyền mực cũng có một lượng mực. Do giữ mực trên các trục lăn, nên việc điều chỉnh mật độ in bằng trục lăn dẫn có thời gian trễ. Để giảm bớt thời gian trễ này, đã đề xuất việc tăng tạm thời lượng cấp mực đến trục lăn dẫn khi bản in được thay đổi và tỷ lệ diện tích hình ảnh mới trên bản in mới tăng, và đề xuất việc giảm tạm thời lượng cấp mực đến trục lăn dẫn khi tỷ lệ diện tích hình ảnh mới giảm (Tài liệu sáng chế 1: JP 2015-63071A, tương ứng với US 9446581).

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2015-63071A, tương ứng với US 9446581

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các vấn đề được sáng chế giải quyết

Dữ liệu điều khiển của trục lăn dẫn được tối ưu hóa nhờ giám sát mật độ in và phản hồi chúng đến trục lăn dẫn. Tuy nhiên, điều này chưa được xem xét trong giải pháp thông thường về cách sử dụng dữ liệu điều khiển thu được của trục lăn dẫn để cải thiện chất lượng trong ngày hôm sau hoặc tiếp theo. Ví dụ, khi cùng một bản in cần được sử dụng trong ngày hôm sau, dữ liệu thu được ngày hôm nay cũng sẽ sử dụng được vào ngày hôm sau. Tuy nhiên, đây là trường hợp hiếm gặp, và khi bản in mới cần được sử dụng để in trong ngày hôm sau, thì cũng không xem xét cách dữ liệu điều

khiến cũ thu được từ ngày hôm trước có thể dùng được trong ngày tiếp theo như thế nào.

Vì dữ liệu cũ cho bản in cũ có thể không được sử dụng, nên đối với từng thay đổi của bản in, cần giám sát mật độ in và đợi cho đến khi các điều kiện in đạt đến nằm trong phạm vi cho phép. Điều này làm tăng lượng giấy bỏ phí trước khi mật độ in đạt đến nằm trong phạm vi cho phép. Ngoài ra, vì những người vận hành không có kinh nghiệm tạo ra nhiều giấy bỏ phí hơn, nên công việc in phải phụ thuộc nhiều vào những người vận hành có kinh nghiệm.

Mục đích của sáng chế là điều chỉnh dữ liệu điều khiển cho trục lăn dẫn nhờ việc học theo bởi cơ cấu điều chỉnh sao cho:

- giảm bớt các hao phí như giấy bỏ phí ở thời điểm bắt đầu các công việc in;
- cải thiện chất lượng in;
- bù đắp các biến thiên của điều kiện của máy in; và
- giảm bớt sự phụ thuộc vào người vận hành có kinh nghiệm.

Cách thức giải quyết vấn đề

Máy in theo sáng chế có trục lăn dẫn và bao gồm đầu phun mực, trục lăn phun mực tiếp xúc với đầu phun mực, trục lăn dẫn, ít nhất một trục lăn truyền mực, và bộ điều khiển được tạo cấu hình và được lập trình để điều khiển trục lăn dẫn.

Trục lăn dẫn nêu trên có nhiều trục lăn riêng lẻ được bố trí dọc theo hướng trục của trục lăn dẫn.

Các khoảng thời gian khi các trục lăn riêng lẻ tiếp xúc với trục lăn phun mực được gọi là thời gian tiếp xúc τ ; chu kỳ để điều khiển các trục lăn riêng lẻ giữa các vị trí tiếp xúc với và không tiếp xúc với trục lăn phun mực được gọi là chu kỳ điều khiển $T1$; và bộ điều khiển nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lăn riêng lẻ, các hệ số sử dụng nêu trên bao gồm các tỷ số $\tau/T1$ của thời gian tiếp xúc trên chu kỳ điều khiển, để điều chỉnh một cách riêng lẻ các lượng cấp mực bởi các trục lăn riêng lẻ.

Các thông số cho các trục lăn riêng lẻ biểu thị các lượng cấp mực mong muốn bởi các trục lăn riêng lẻ được gọi là dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr ; các giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được gọi là gri và được xác định theo các hình ảnh cần in; giá trị trung bình của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr trên toàn bộ trục lăn dẫn được gọi là dữ liệu đồ thị trung bình g ; và giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị trung bình g được gọi là gi . Bộ điều khiển nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh các hệ số sử

dụng của các trục lẫn riêng lẻ dựa vào dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr và thay đổi dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr sao cho xóa bỏ được các sai số giữa các mật độ in đo được và các mật độ in mong muốn hoặc theo đầu vào bởi người vận hành.

Máy in này còn có cơ cấu điều chỉnh để điều chỉnh các hệ số sử dụng nêu trên.
Cơ cấu điều chỉnh này được tạo cấu hình và được lập trình:

trong đó giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị trung bình g được gọi là ge và các giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được gọi là gre;

tập hợp dữ liệu bao gồm giá trị ban đầu gi và giá trị ổn định ge đều của dữ liệu đồ thị trung bình g, và các giá trị ban đầu gri và các giá trị ổn định gre đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr;

cập nhật thông số cơ bản B dựa vào chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị trung bình trong dữ liệu tập hợp được;

trong đó dữ liệu tập hợp được được phân loại thành nhiều miền tốc độ in theo các tốc độ in;

cập nhật một cách riêng lẻ các thông số tốc độ V là các thông số trong các miền tốc độ in riêng lẻ, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị trung bình trong các miền tốc độ in riêng lẻ;

trong đó dữ liệu tập hợp được được phân loại thành nhiều miền theo dữ liệu đồ thị trung bình g;

cập nhật một cách riêng lẻ các thông số diện tích F của các thông số trong các miền riêng lẻ theo dữ liệu đồ thị trung bình g, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi trong các miền riêng lẻ theo dữ liệu đồ thị trung bình g;

xử lý dữ liệu tập hợp được một cách riêng lẻ cho các trục lẫn riêng lẻ và cập nhật một cách riêng lẻ các thông số trục lẫn R là các thông số cho các trục lẫn riêng lẻ, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định gre và sự phân bố của các giá trị ban đầu gri đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ;

thay đổi chung các hệ số sử dụng của các trục lẫn riêng lẻ, dựa vào ba thông số gồm thông số cơ bản được cập nhật B, thông số tốc độ được cập nhật V tương ứng với

tốc độ in cho công việc in hiện tại, và thông số diện tích được cập nhật F tương ứng với dữ liệu đồ thị trung bình trong công việc in hiện tại; và

thay đổi một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lăn riêng lẻ, dựa vào các thông số trục lăn được cập nhật R tương ứng với các trục lăn riêng lẻ.

Cơ cấu điều chỉnh máy in và phương pháp điều chỉnh theo sáng chế điều chỉnh các hệ số sử dụng được mô tả dưới đây của máy in có trục lăn dẫn và bao gồm đầu phun mực, trục lăn phun mực tiếp xúc với đầu phun mực, trục lăn dẫn, ít nhất một trục lăn truyền mực, và bộ điều khiển được tạo cấu hình và được lập trình để điều khiển trục lăn dẫn,

trong đó trục lăn dẫn nêu trên có nhiều trục lăn riêng lẻ được bố trí dọc theo hướng trục của trục lăn dẫn,

trong đó các khoảng thời gian khi các trục lăn riêng lẻ tiếp xúc với trục lăn phun mực được gọi là thời gian tiếp xúc τ , chu kỳ để điều khiển các trục lăn riêng lẻ giữa các vị trí tiếp xúc với và không tiếp xúc với trục lăn phun mực được gọi là chu kỳ điều khiển $T1$, và trong đó bộ điều khiển nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lăn riêng lẻ, các hệ số sử dụng nêu trên bao gồm các tỷ số $\tau/T1$ của thời gian tiếp xúc trên chu kỳ điều khiển, để điều chỉnh một cách riêng lẻ các lượng cấp mực bởi các trục lăn riêng lẻ;

trong đó các thông số cho các trục lăn riêng lẻ biểu thị các lượng cấp mực mong muốn bởi các trục lăn riêng lẻ được gọi là dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr , các giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được gọi là gri và được xác định theo các hình ảnh cần in, giá trị trung bình của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr trên toàn bộ trục lăn dẫn được gọi là dữ liệu đồ thị trung bình g , và giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị trung bình g được gọi là gi , trong đó bộ điều khiển nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh các hệ số sử dụng của các trục lăn riêng lẻ dựa vào dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr và thay đổi dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr sao cho xóa bỏ được các sai số giữa các mật độ in đo được và các mật độ in mong muốn hoặc theo đầu vào bởi người vận hành.

Theo sáng chế, cơ cấu điều chỉnh thực hiện các bước sau:

trong đó giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị trung bình g được gọi là ge và các giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được gọi là gre ;

tập hợp dữ liệu bao gồm giá trị ban đầu gi và giá trị ổn định ge đều của dữ liệu đồ thị trung bình g , và các giá trị ban đầu gri và các giá trị ổn định gre đều của dữ liệu

đồ thị riêng lẻ gr;

cập nhật thông số cơ bản B dựa vào chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị trung bình trong dữ liệu tập hợp được;

phân loại dữ liệu tập hợp được thành nhiều miền tốc độ in theo các tốc độ in;

cập nhật một cách riêng lẻ các thông số tốc độ V là các thông số trong các miền tốc độ in riêng lẻ, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị trung bình trong các miền tốc độ in riêng lẻ;

phân loại dữ liệu tập hợp được thành nhiều miền theo dữ liệu đồ thị trung bình g;

cập nhật một cách riêng lẻ các thông số diện tích F của các thông số trong các miền riêng lẻ theo dữ liệu đồ thị trung bình g, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi trong các miền riêng lẻ theo dữ liệu đồ thị trung bình g;

xử lý dữ liệu tập hợp được một cách riêng lẻ cho các trục lẫn riêng lẻ và cập nhật riêng lẻ các thông số trục lẫn R là các thông số cho các trục lẫn riêng lẻ, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định gre và sự phân bố của các giá trị ban đầu gri đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ;

thay đổi chung các hệ số sử dụng của các trục lẫn riêng lẻ dựa vào ba thông số gồm thông số cơ bản được cập nhật B, thông số tốc độ được cập nhật V tương ứng với tốc độ in cho công việc in hiện tại, và thông số diện tích được cập nhật F tương ứng với dữ liệu đồ thị trung bình trong công việc in hiện tại; và

thay đổi một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lẫn riêng lẻ dựa vào các thông số trục lẫn được cập nhật R tương ứng với các trục lẫn riêng lẻ.

Theo sáng chế, đã thu được các dấu hiệu chức năng và ưu điểm sau:

1) Theo thông số cơ bản B, các sai số chung, do ảnh hưởng của mực và các điều kiện của máy in và sự độc lập của các tốc độ in, các tỷ lệ diện tích hình ảnh, và các trục lẫn riêng lẻ, được điều chỉnh.

2) Theo các thông số tốc độ V, các sai số phụ thuộc vào các tốc độ in được điều chỉnh.

3) Theo các thông số diện tích F , các sai số phụ thuộc vào các tỷ lệ diện tích hình ảnh được điều chỉnh.

4) Theo các thông số trục lẫn R , các sai số trên các trục lẫn riêng lẻ được điều chỉnh.

5) Với các thông số này, các thay đổi của các điều kiện của máy in được điều chỉnh và các công việc in có thể bắt đầu từ các hệ số sử dụng gần như tương xứng.

6) Vì các công việc in bắt đầu từ các hệ số sử dụng gần như tương xứng này, giấy bỏ phí được giảm bớt, và, không cần đến người vận hành có kinh nghiệm, việc in với chất lượng cao có thể được thực hiện.

7) Khi in trên lon và đĩa CD-ROM thay vì in trên giấy, các hao phí cho đến khi mật độ in trở nên ổn định giảm bớt.

Thông số cơ bản B được áp dụng cho tất cả các trục lẫn riêng lẻ. Đối với các thông số diện tích F , thông số trong miền mà dữ liệu đồ thị trung bình cho công việc in hiện tại thuộc về nó được áp dụng. Đối với các thông số tốc độ V , thông số trong miền mà tốc độ in cho công việc in hiện tại thuộc về nó được áp dụng. Các thông số trục lẫn R là các thông số được bố trí riêng rẽ cho các trục lẫn riêng lẻ. Các giá trị ổn định gre của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được đo một cách đồng thời chẳng hạn với giá trị ổn định gre của dữ liệu đồ thị trung bình g . Trong bản mô tả này, phần mô tả về máy in áp dụng được cho cơ cấu điều chỉnh và cho phương pháp điều chỉnh khi có chúng. Các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định và sự phân bố của các giá trị ban đầu được dự định nghĩa là các chênh lệch giữa giá trị trung bình của các giá trị ổn định và giá trị trung bình của các giá trị ban đầu, các chênh lệch giữa mức trung bình của các giá trị ổn định và mức trung bình của các giá trị ban đầu v.v.. Chênh lệch giữa sự phân bố này có thể được giải quyết một cách đơn giản dưới dạng chênh lệch giữa các giá trị trung bình hoặc tỷ lệ giữa các giá trị trung bình, và chênh lệch giữa các giá trị trung bình và tỷ lệ giữa các giá trị trung bình về cơ bản có cùng một hệ số.

Tốt hơn, nếu cơ cấu điều chỉnh được tạo cấu hình và được lập trình để:

tăng thông số cơ bản B khi giá trị trung bình của chênh lệch $ge - gi$ giữa giá trị ổn định và giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị trung bình là dương, và giảm thông số cơ bản B khi giá trị trung bình của chênh lệch $ge - gi$ giữa giá trị ổn định và giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị trung bình là âm;

tăng một cách riêng lẻ các thông số tốc độ V khi các giá trị trung bình của các

chênh lệch ge - gi giữa các giá trị ổn định và các giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị trung bình là dương trong các miền riêng lẻ của các tốc độ in, và giảm một cách riêng lẻ các thông số tốc độ V khi các giá trị trung bình của các chênh lệch ge - gi giữa các giá trị ổn định và các giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị trung bình là âm trong các miền riêng lẻ của các tốc độ in, trong đó các thông số tốc độ V biểu thị các thông số trong các miền tốc độ in riêng lẻ, khi dữ liệu tập hợp được phân loại thành các miền tốc độ in theo các tốc độ in;

tăng một cách riêng lẻ các thông số diện tích F khi các giá trị trung bình của các chênh lệch ge - gi giữa các giá trị ổn định và các giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị trung bình là dương trong các miền riêng lẻ của dữ liệu đồ thị trung bình g, và giảm một cách riêng lẻ các thông số diện tích F khi các giá trị trung bình của các chênh lệch giữa các giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị trung bình và các giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị trung bình ge - gi là âm trong các miền riêng lẻ của dữ liệu đồ thị trung bình g, đối với các thông số diện tích F cho các miền riêng lẻ của dữ liệu đồ thị trung bình g mà dữ liệu tập hợp được phân loại thành;

xử lý riêng lẻ dữ liệu tập hợp được cho các trục lần riêng lẻ và tăng riêng lẻ các thông số trục lần R khi các giá trị trung bình của các chênh lệch gre - gri giữa các giá trị ổn định và các giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ là dương và giảm riêng lẻ các thông số trục lần R khi các giá trị trung bình của các chênh lệch gre - gri giữa các giá trị ổn định và các giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ là âm, đối với các thông số trục lần R cho các trục lần riêng lẻ;

tăng các hệ số sử dụng của tất cả các trục lần riêng lẻ khi ba thông số gồm thông số cơ bản được cập nhật B, thông số tốc độ được cập nhật V tương ứng với tốc độ in cho công việc in hiện tại, và thông số diện tích được cập nhật F tương ứng với dữ liệu đồ thị trung bình g trong công việc in hiện tại lớn hơn 1 và giảm các hệ số sử dụng của tất cả các trục lần riêng lẻ khi tất cả ba thông số nêu trên đều nhỏ hơn 1; và

tăng một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lần riêng lẻ khi các thông số trục lần được cập nhật R cho các trục lần riêng lẻ lớn hơn 1 và giảm một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lần riêng lẻ khi các thông số trục lần được cập nhật nhỏ hơn 1.

Khi hai thông số trong số thông số cơ bản B, thông số tốc độ V và thông số diện tích F lớn hơn 1 và một thông số còn lại nhỏ hơn 1, hoặc khi tình huống tương tự xảy ra, hệ số sử dụng được điều chỉnh bởi quy tắc đa số trong số B, V, F. Ví dụ, sản phẩm ($B \cdot V \cdot F$) của ba thông số được so sánh với 1, và khi sản phẩm ($B \cdot V \cdot F$) lớn hơn

1, các hệ số sử dụng của tất cả các trục lăn riêng lẻ tăng. Khi sản phẩm ($B \cdot V \cdot F$) nhỏ hơn 1, các hệ số sử dụng của tất cả các trục lăn riêng lẻ giảm. Ngoài ra, giá trị dương hoặc âm của ge-gi biểu thị tương tự như ge/gi lớn hơn 1 và khi gi/ge nhỏ hơn 1. Giá trị trung bình là một kết quả từ dữ liệu tập hợp được, và để thu được giá trị trung bình này, tất cả dữ liệu có thể được sử dụng hoặc một số dữ liệu không tin cậy lệch khỏi tâm phân bố dữ liệu có thể được loại trừ. Ngoài ra, đối với việc cập nhật các thông số tốc độ V, dữ liệu tập hợp được chia thành các miền theo các tốc độ in, và đối với việc cập nhật các thông số diện tích F, dữ liệu tập hợp được chia thành các miền theo dữ liệu đồ thị trung bình. Các giá trị ban đầu gri của các trục lăn riêng lẻ có thể được xác định theo hình ảnh cần in sao cho các giá trị ban đầu gri được xác định theo các tỷ lệ diện tích hình ảnh đối với các trục lăn dẫn riêng rẽ chẳng hạn.

Tốt hơn, nếu cơ cấu điều chỉnh được tạo cấu hình và được lập trình: đối với ba thông số gồm thông số cơ bản B, các thông số tốc độ V và các thông số trục lăn R, đánh giá riêng dữ liệu tập hợp được khi dữ liệu đồ thị trung bình g không nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất và không đánh giá dữ liệu tập hợp được khi dữ liệu đồ thị trung bình g nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất; và đối với các thông số diện tích F, đánh giá cả dữ liệu tập hợp được khi dữ liệu đồ thị trung bình g không nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất lẫn dữ liệu tập hợp được khi dữ liệu đồ thị trung bình g nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất. Khi dữ liệu đồ thị trung bình là nhỏ, mật độ in có thể không ổn định; do đó, chỉ riêng dữ liệu khi dữ liệu đồ thị bằng hoặc lớn hơn giá trị định trước được sử dụng sao cho thông số cơ bản B, các thông số tốc độ V, và các thông số trục lăn R thay đổi theo cách rất chắc chắn. Trái lại, đối với các thông số diện tích mà có thể phủ một phạm vi rộng của các miền dữ liệu đồ thị, dữ liệu khi dữ liệu đồ thị nhỏ hơn giá trị định trước cũng được đánh giá.

Tốt hơn, nếu cơ cấu điều chỉnh nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để cập nhật bốn thông số gồm thông số cơ bản B, các thông số tốc độ V, các thông số diện tích F và các thông số trục lăn R để xóa bỏ chỉ một phần các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị trung bình hoặc xóa bỏ chỉ một phần các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định gre và sự phân bố của các giá trị ban đầu gri đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ. Với các cập nhật lặp đi lặp lại của các thông số điều chỉnh, các thông số này tiếp cận đến các giá trị tối ưu một cách tiệm cận và không dao động.

Tốt hơn, nếu cơ cấu điều chỉnh nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh dữ liệu đồ thị ge, gi, gre hoặc gri khi thay đổi một thông số trong số thông số cơ bản B, các thông số tốc độ V, các thông số diện tích F và các thông số trục lăn R

sao cho điều chỉnh sự ảnh hưởng nhờ thay đổi một thông số nêu trên, và các thông số điều chỉnh khác dựa vào dữ liệu đồ thị ge, gi, gre hoặc gri được điều chỉnh. Trong thuật toán này, vì các sai số đã được xử lý bởi các thông số khác không được xử lý thêm một lần bởi thông số còn lại, nên không xảy ra các điều chỉnh quá mức.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện đầu phun mực, trục lăn phun mực, trục lăn dẫn và trục lăn truyền mực;

Fig.2 là sơ đồ dạng sóng biểu thị dạng sóng điều khiển cho trục lăn dẫn;

Fig.3 là sơ đồ khối của máy in theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện sơ lược tệp tin dữ liệu đồ thị;

Fig.5 là sơ đồ khối biểu thị cơ cấu điều chỉnh theo phương án thực hiện sáng chế và các bộ phận in xung quanh cơ cấu điều chỉnh;

Fig.6 là lưu đồ biểu thị thuật toán cập nhật của thông số cơ bản theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ biểu thị thuật toán cập nhật của các thông số tốc độ theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.8 là lưu đồ biểu thị thuật toán cập nhật của các thông số diện tích hình ảnh theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.9 là lưu đồ biểu thị thuật toán cập nhật của các thông số trục lăn theo phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện được ưu tiên để thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dưới đây. Phương án thực hiện này không giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định theo yêu cầu bảo hộ kèm theo khi xem xét các vấn đề đã biết của giải pháp kỹ thuật đã biết và khi xem xét kết cấu bởi người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Phương án thực hiện sáng chế

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.9 thể hiện cơ cấu điều chỉnh 20 theo phương án thực hiện sáng chế và phương pháp điều chỉnh theo phương án thực hiện này. Như

được thể hiện trên Fig.1, đầu phun mực 2 chứa mực, trục lăn phun mực 4 tiếp xúc với đầu phun mực 2, và trục lăn dẫn 6 hút mực từ trục lăn phun mực 4. Trục lăn dẫn 6 bao gồm nhiều trục lăn riêng lẻ 7; các trục lăn 7 tiến và lùi dọc theo hướng đánh mũi tên trên Fig.1 giữa các vị trí tiếp xúc với trục lăn phun mực 4 và các vị trí không tiếp xúc với trục lăn phun mực và được điều khiển riêng lẻ. Trong bản mô tả này, "trục lăn dẫn 6" biểu thị toàn bộ các trục lăn 7, và "trục lăn 7" hoặc "các trục lăn 7" biểu thị trục lăn riêng lẻ 7 hoặc các trục lăn riêng lẻ. Nhiều trục lăn truyền mực 8 được bố trí, và một trong số chúng được biểu thị trên hình vẽ. Các trục lăn truyền mực 8 trộn mực và cấp mực đến một mặt trụ in.

Fig.2 thể hiện dạng sóng điều khiển cho các trục lăn 7; các trục lăn 7 tiến và lùi giữa các vị trí tiếp xúc với trục lăn phun mực 4 (các vị trí bật) và các vị trí không tiếp xúc với trục lăn phun mực 4 (các vị trí tắt) ví dụ bằng khí nén chẳng hạn. Được biểu thị bởi T1 là chu kỳ điều khiển cho các trục lăn 7, τ là thời gian bật (thời gian tiếp xúc với trục lăn phun mực), và thời gian bật này được điều chỉnh sao cho các lượng cấp mực bởi các trục lăn riêng lẻ 7 được điều chỉnh. Một cách tùy ý, hoặc là cố định chu kỳ T1 và điều chỉnh τ , hoặc cố định τ và điều chỉnh chu kỳ T1, hoặc điều chỉnh cả τ lẫn chu kỳ T1. Các trục lăn 7 hút mực từ trục lăn phun mực 4; các lượng cấp mực được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh các hệ số sử dụng (các tỷ số $\tau/T1$ của thời gian tiếp xúc trên chu kỳ điều khiển).

Fig.3 thể hiện máy in có nhiều bộ phận in 10 (sau đây được gọi là "bộ phận 10") cho các màu riêng lẻ của mực như các màu trong hệ màu CMYK, và ngoài ra còn có bộ nạp tấm 11 và bộ phân phối tấm 12. Mật độ kế 14 được bố trí trên bộ phân phối tấm 12 chẳng hạn, giám sát mật độ in trên các bản in. Mật độ in đo được một cách riêng lẻ cho các vị trí tương ứng với các trục lăn riêng lẻ 7 và được đưa vào cơ cấu phản hồi 15, và lượng cấp mực bởi từng trục lăn 7 được điều chỉnh riêng lẻ bằng cách điều chỉnh thời gian tiếp xúc τ . Đồng thời, dữ liệu đồ thị thay đổi. Loại máy in 1 là tùy ý, và các bộ phận 10 có thể là đầu phun mực trên các máy in để in lon v.v.. Ngoài ra, các máy in không có mật độ kế sử dụng được khi người vận hành điều chỉnh dữ liệu đồ thị riêng lẻ nhờ giám sát các mật độ in. Trong trường hợp này, thiết bị điều chỉnh để điều chỉnh các hệ số sử dụng thay cho cơ cấu phản hồi 15 được bố trí, và người vận hành nhập dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr vào thiết bị điều chỉnh sao cho mật độ in thực phù hợp với mật độ in mong muốn.

Cơ cấu điều chỉnh 20 đưa ra các thông số điều chỉnh cho cơ cấu phản hồi 15. Các thông số điều chỉnh này bao gồm bốn loại thông số: thông số cơ bản B để điều chỉnh các biến đổi của mật độ in (sau đây được gọi là "mật độ") theo các loại mực và

các điều kiện của bộ phận 10; các thông số tốc độ V để điều chỉnh các biến đổi của mật độ theo các tốc độ in; các thông số diện tích F để điều chỉnh các biến đổi của mật độ theo các giá trị của dữ liệu đồ thị; và các thông số trục lẫn R để điều chỉnh các biến đổi của mật độ theo các điều kiện của các trục lẫn riêng lẻ 7. Ngoài ra, các thông số khác, như thông số để đối phó với các tính chất của các bản in, có thể được bổ sung vào. Các thông số này phụ thuộc vào và ý nghĩa để kết hợp của bộ phận 10, các bản in và mực. Khi một kết hợp được sử dụng trong công việc in trước đây, các giá trị ban đầu cho các thông số B, V, F, R có thể được xác định theo dữ liệu đồ thị trong công việc in trước đây. Khi kết hợp này là mới và vẫn chưa được sử dụng trước đây, các giá trị ban đầu cho các thông số B, V, F, R có thể được thiết lập là một, hoặc các thông số B, V, F, R thu được theo sự kết hợp tương tự có thể được sử dụng làm các giá trị ban đầu cho các thông số B, V, F, R.

Việc thay đổi trục lẫn, làm sạch bồn nước v.v. ảnh hưởng lớn đến các điều kiện của bộ phận in 10. Khi các điều kiện của bộ phận in 10 thay đổi lớn, tốt hơn là khởi tạo các thông số B, V, F, R.

Fig.4 thể hiện tệp tin dữ liệu đồ thị một cách sơ lược. Dữ liệu đồ thị này xác định mực cần hút bởi trục lẫn dẫn (lượng cấp mực mong muốn). Khi bản in được xác định, cụ thể là khi một ảnh cần in được xác định, các tỷ lệ diện tích hình ảnh của bản in xác định riêng lẻ dữ liệu đồ thị gr cho các trục lẫn riêng lẻ 7. Dữ liệu đồ thị gr biểu thị các lượng mực mong muốn cần hút và thể hiện các mực riêng lẻ như hệ CMYK chẳng hạn. Tệp tin dữ liệu đồ thị lưu giữ dữ liệu đồ thị trung bình g trên toàn bộ trục lẫn dẫn, dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr cho các trục lẫn riêng lẻ, tốc độ in v.v.. Ngoài ra, đóng vai trò dữ liệu đồ thị g, gr, tệp tin này lưu giữ các giá trị khởi động (các giá trị ban đầu) gi, gri được xác định theo các tỷ lệ diện tích hình ảnh, và cả các giá trị ổn định ge, gre của chúng sau khi điều khiển phản hồi. Các giá trị ge, gre nhận được khi mật độ in đạt đến giá trị mong muốn và do đó trở nên ổn định; ví dụ, chúng là dữ liệu đồ thị nhận được trong nửa giây của công việc in. Các giá trị ge, gre có thể là dữ liệu đồ thị được gọi khi kết thúc công việc in. Các tệp tin dữ liệu đồ thị được tạo ra trong khi diễn ra các công việc in cho từng bản in.

Fig.5 thể hiện cơ cấu điều chỉnh 20. Mật độ in được giám sát bởi mật độ kế 14 và được so sánh bởi bộ so sánh 17 với giá trị mong muốn đối với mật độ in được lưu giữ trong bộ nhớ 16 (ví dụ, giá trị đầu vào bởi người vận hành), và bộ điều khiển phản hồi 18 điều khiển trục lẫn dẫn bằng dữ liệu đồ thị g, gr được điều chỉnh sao cho sai số trong mật độ in được xóa bỏ. Cơ cấu phản hồi 15 trên Fig.3 bao gồm bộ nhớ 16, bộ so sánh 17 và bộ điều khiển 18.

Cơ cấu điều chỉnh 20 bao gồm máy tính thích hợp và một phần của máy in 1. Tuy nhiên, khi máy tính chủ điều khiển nhiều máy in thông qua mạng LAN, cơ cấu điều chỉnh 20 có thể được bố trí bên trong máy tính chủ. Cơ cấu điều chỉnh 20 giám sát các thay đổi của dữ liệu đồ thị trong bộ điều khiển 18 và khiến bộ nhớ 21 lưu giữ các tệp tin dữ liệu đồ thị trên Fig.4.

Cơ cấu điều chỉnh 20 cập nhật các thông số điều chỉnh, ví dụ, khi kết thúc các công việc in của một ngày, và lưu giữ sự chuyển tiếp của các giá trị của các thông số điều chỉnh (ví dụ, các giá trị ban đầu và hiện tại). Các thay đổi của các điều kiện của bộ phận in 10 gây ra việc cập nhật của các thông số điều chỉnh. Các giá trị tích lũy của các thay đổi của các thông số điều chỉnh biểu thị các thay đổi của các điều kiện của bộ phận in 10. Do đó, các giá trị tích lũy của các thay đổi của các thông số điều chỉnh được biểu thị một cách có lợi trên màn hình 32 sao cho người vận hành không thể biết trước các thay đổi của các điều kiện của bộ phận in 10.

Phương tiện cập nhật thông số cơ bản là 22; phương tiện cập nhật các thông số tốc độ là 24; phương tiện cập nhật các thông số diện tích là 26, và phương tiện cập nhật các thông số trục lăn là 28. Phương tiện điều chỉnh 30 nhập các thông số được cập nhật vào bộ điều khiển 18, và bộ điều khiển 18 điều chỉnh các hệ số sử dụng để "bật" cho các trục lăn riêng lẻ 7 theo sản phẩm kr của các thông số này.

Các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9 biểu thị thuật toán cập nhật của các thông số. Trong bước 1 trên Fig.6, các tệp tin dữ liệu đồ thị được tập hợp; cụ thể, các tệp tin được lưu giữ trong bộ nhớ 21. Trước tiên, thông số cơ bản phản ánh các loại mực và các điều kiện của bộ phận in 10 được cập nhật. Nếu dữ liệu đồ thị nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất, mật độ in có thể không ổn định, và do đó, các tệp tin dữ liệu đồ thị của chúng khi dữ liệu đồ thị không nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất được phân loại (bước 2). Ở đây, dữ liệu đồ thị có thể là các giá trị ban đầu gi (các giá trị khởi động) hoặc các giá trị ổn định ge (các giá trị ổn định trước khi kết thúc các công việc in).

Số lượng các tệp tin được phân loại được xác nhận không nhỏ hơn giá trị định trước thứ hai (ví dụ 2). Ngoài ra, nó còn xác nhận rằng sự phân bố của d ($d=ge/gi$) không đối xứng xung quanh 1 và lệch 1 đến vùng có d lớn hơn 1 hoặc đến vùng có d nhỏ hơn 1 (các bước 3,4). Hệ số d biểu thị mức độ điều chỉnh đối với dữ liệu đồ thị khi khởi đầu (dữ liệu đồ thị khi bắt đầu các công việc in) bởi cơ cấu phản hồi 15; nếu $d>1$, dữ liệu đồ thị đã tăng, và khi $d<1$, dữ liệu đồ thị đã giảm. Ngoài ra, các giá trị d riêng lẻ tồn tại cho các tệp tin riêng lẻ. Nếu số tệp tin là nhỏ, độ tin cậy của dữ liệu là thấp, và nếu sự phân bố của d đối xứng xung quanh 1, không cần cập nhật thông số cơ bản. Tuy nhiên, việc xác nhận rằng sự phân bố của d không đối xứng xung quanh 1 có thể được

lược bỏ.

Nếu có nhiều tệp tin có dữ liệu đồ thị của chúng nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất, và nếu sự phân bố của d trong các tệp tin lệch 1 đến vùng có lớn hơn 1 hoặc đến vùng có d nhỏ hơn 1, thông số cơ bản B được cập nhật. Thông số cơ bản mới này được thiết lập nhờ sử dụng giá trị trung bình $A(d)$ của d ,

$B_{\text{mới}} = B_{\text{cũ}} \times (1 + (A(d) - 1)a)$ (bước 5). Ở đây, " a " là hệ số điều chỉnh và $0 < a < 1$, " $B_{\text{cũ}}$ " là thông số cơ bản trước khi cập nhật, và " $B_{\text{mới}}$ " là thông số cơ bản sau khi cập nhật. Thay vì xóa bỏ toàn bộ sai số trong thông số cơ bản B , sai số này được loại bỏ một phần đối với từng cập nhật sao cho thông số cơ bản B tiệm cận đến một giá trị phù hợp nhờ các cập nhật lặp đi lặp lại. Sự thay đổi bởi một cập nhật được xác định bằng $(A(d) - 1)a$, và có thể có một giới hạn trên cho giá trị tuyệt đối của $(A(d) - 1)a$. Sau khi B được cập nhật, đóng vai trò chuẩn bị cho việc cập nhật các thông số khác, như các thông số tốc độ chẳng hạn, đối với dữ liệu đồ thị khi B đã được cập nhật, giá trị ge được thay thế bằng

$$ge_2 = ge / (1 + (A(d) - 1)a) \quad (\text{bước 6}).$$

Fig.7 thể hiện việc cập nhật các thông số tốc độ V ; các tệp tin khi dữ liệu đồ thị không nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất được tập hợp. Nói cách khác, các tệp tin có dữ liệu đồ thị quá thấp và do đó có thể tạo ra mật độ in không ổn định được loại trừ. Các tệp tin được tập hợp của dữ liệu đồ thị được phân loại theo các miền của các tốc độ in (bước 11). Đối với từng miền tốc độ khi có nhiều tệp tin có tác dụng (các tệp tin khi dữ liệu đồ thị không nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất), $d_2 = ge_2 / gi$ được tính toán cho từng tệp tin (bước 12), và giá trị trung bình của d_2 trong từng miền tốc độ được tính toán. Phần gần nhất 1 trong các giá trị trung bình của d_2 đối với các miền tốc độ riêng lẻ được thiết lập là D . Miền tốc độ mà D thuộc về tạo ra miền tốc độ tiêu chuẩn, miền tốc độ in tiêu chuẩn, thông số tốc độ không được cập nhật, và, trong các miền tốc độ khác, giá trị trung bình được chia bằng D trên D_2 (bước 14). Ở đây, giả sử trong các cập nhật theo các miền tốc độ, sự thay đổi do cập nhật cần là 0 đối với một miền nhất định. Tuy nhiên, giả thiết này có thể được lược bỏ. Ngoài ra, giới hạn rằng D_2 có thể thay đổi dễ dàng được thêm vào; việc cập nhật bắt đầu từ miền tốc độ tiêu chuẩn, và có nhóm giới hạn rằng giá trị của D_2 cần là giá trị trung gian giữa các giá trị trong các miền tốc độ liền kề trái và phải. Nếu không thỏa mãn giới hạn này, đối với miền không thỏa mãn giới hạn này, D_2 được tạo ra là 1 ($D_2 = 1$).

Các thông số tốc độ được cập nhật theo cách tương tự thông số cơ bản B (bước 15). Một giới hạn trên nhất định cho sự thay đổi do cập nhật có thể được đề xuất.

Ngoài ra, đối với việc cập nhật tiếp theo của các thông số diện tích, giá trị của ge_2 được thay thế bằng

$$ge_3 = ge_2 / (1 + (D_2 - 1)b) \text{ (bước 16).}$$

Fig.8 thể hiện việc cập nhật các thông số diện tích F. Đối với các thông số diện tích F, để cập nhật các thông số F trên phạm vi rộng của dữ liệu đồ thị trung bình g, các tệp tin của chúng có dữ liệu đồ thị nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất cũng được sử dụng và bao gồm để cập nhật. Trong việc cập nhật này, các thông số diện tích được phân loại trên một phạm vi rộng của dữ liệu đồ thị g thành các miền của dữ liệu đồ thị trung bình g, các tệp tin trong từng miền (miền của dữ liệu đồ thị g) được phân loại dưới dạng các tệp tin có tác dụng (bước 21). Đối với các miền diện tích (các miền của dữ liệu đồ thị g) khi có nhiều các tệp tin có tác dụng, tỷ số $d_3 = ge_3 / g_i$ được tính toán (bước 22). Miền diện tích khi giá trị trung bình của d_3 gần nhất với 1 trong số các miền được chọn, và giá trị trung bình của d_3 trong miền được chọn được thiết lập là E. Để chuẩn hóa bởi giá trị tiêu chuẩn E, các giá trị trung bình trong các miền diện tích khác được chia bằng E trên E2 (bước 24). Ngoài ra, trong miền diện tích tương ứng với E, thông số F không được cập nhật. Giả sử là việc thay đổi bằng cách cập nhật cần là 0 đối với miền diện tích nhất định vì việc cập nhật được thực hiện để phản ánh các thay đổi phụ thuộc vào các miền diện tích (các miền của dữ liệu đồ thị). Ngoài ra, giả sử E2 có thể thay đổi dễ dàng từ 1 ở miền diện tích tiêu chuẩn, và giá trị của E2 trong một miền diện tích cần là giá trị trung gian giữa các giá trị của hai miền diện tích liền kề nhau. Nếu giả thiết này được thỏa mãn, thì E2 được thay bằng 1 chẳng hạn.

Trong bước 25, các thông số diện tích F được cập nhật theo cách tương tự với thông số cơ bản B v.v.. Trong bước 26, đóng vai trò chuẩn bị cho việc cập nhật các thông số trực lẫn, ge_3 được thay thế bằng ge_4 sao cho $ge_4 = ge_3 / (1 + (E_2 - 1)f)$. Ngoài ra, đối với việc cập nhật các thông số diện tích, khi không đủ số tệp tin gây ra độ trễ của việc cập nhật, việc cập nhật có thể được thực hiện ngay lập tức nếu có các tệp tin dữ liệu đồ thị cho các trực lẫn riêng lẻ 7.

Các tệp tin dữ liệu đồ thị lưu giữ các giá trị khởi động gri của dữ liệu đồ thị và các giá trị gre khi kết thúc công việc in cho các trực lẫn riêng lẻ. Khi cập nhật các thông số B, V, F, dữ liệu đồ thị gre được thay thế theo cách tương tự cho dữ liệu đồ thị ge trong các bước 6, 16, và 26 trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.8. Nhờ việc thay thế này, ảnh hưởng của các cập nhật của thông số cơ bản, các thông số tốc độ, và các thông số diện tích được điều chỉnh.

Trên Fig.9, thông số R cho từng trực lẫn được cập nhật. Trong bước 31, đối với

từng trục lẫn, các tệp tin khi dữ liệu đồ thị không nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất được phân loại. Trong bước 32, kiểm tra sự phân bố của $d4$ có lệch 1 hay không, nếu $d4 = gre/gri$ (gre đã được thay thế bằng các giá trị mới trong các bước 6, 16, 26). Nếu phân bố lệch 1 (bước 33), các thông số cho các trục lẫn riêng lẻ được cập nhật theo cách tương tự như cập nhật thông số cơ bản B (bước 34). Sau đó, các thông số mới được đưa ra đến phương tiện điều chỉnh 30 và được lưu trong phương tiện điều chỉnh (bước 35). Trong quy trình nêu trên, thông số cơ bản B cần được cập nhật trước tiên, các thông số trục lẫn R cần được cập nhật cuối cùng, nhưng thứ tự cập nhật của các thông số diện tích F và các thông số tốc độ V là tùy ý.

Theo phương án thực hiện, các thông số điều chỉnh được tối ưu hóa nhờ các cập nhật lặp đi lặp lại. Nói cách khác, các cập nhật này được hạn chế bởi các điều kiện nhất định sao cho các thông số điều chỉnh không dao động do cập nhật quá mức hoặc do cập nhật dựa vào dữ liệu không tin cậy. Ví dụ, các giới hạn sau được áp dụng:

- tồn tại nhiều tệp tin có tác dụng;
- sử dụng dữ liệu đồ thị không nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất (đối với các thông số B, V, R);
- các hệ số điều chỉnh giữa 0 và 1;
- giới hạn trên cho các giá trị tuyệt đối của các thay đổi bởi các cập nhật; và
- các thay đổi dễ dàng của các thông số theo các miền tốc độ và các miền diện tích (đối với các thông số V, F). Khi các dao động của các thông số là chấp nhận được, các hạn chế này có thể được lược bỏ.

Trong số các điều kiện trên các cập nhật này, đối với các cập nhật của thông số cơ bản B, các thông số tốc độ V và các thông số trục lẫn R, điểm quan trọng là không nên sử dụng các tệp tin có dữ liệu đồ thị của chúng nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất. Đối với các cập nhật của các thông số B, V, F, R, quan trọng là, nếu không có nhiều tệp tin có tác dụng, không nên thực hiện các cập nhật. Ngoài ra, điểm quan trọng là tạo ra các thông số đạt đến các giá trị tối ưu một cách tiệm cận nhờ nhiều cập nhật bằng cách giới hạn các hệ số điều chỉnh giữa 0 và 1 hoặc bằng cách thiết lập các giới hạn trên cho các thay đổi của các thông số này.

Trở lại Fig.5, việc điều chỉnh các hệ số sử dụng của các trục lẫn riêng lẻ sẽ được mô tả. Bộ điều khiển 18 lưu giữ tốc độ in của máy in đối với công việc hiện tại, và ít nhất một thành phần trong số tỷ lệ diện tích hình ảnh và dữ liệu đồ thị g đối với công việc này. Phương tiện điều chỉnh 30 lựa chọn miền tốc độ áp dụng được cho các thông số tốc độ V theo tốc độ in của máy in cho công việc hiện tại và lựa chọn miền diện tích

hình ảnh áp dụng được (miền của tỷ lệ diện tích hình ảnh hoặc miền của dữ liệu đồ thị) cho các thông số diện tích F theo tỷ lệ diện tích hình ảnh hoặc theo dữ liệu đồ thị g đối với công việc hiện tại. Phương tiện điều chỉnh gọi thông số tốc độ áp dụng được V và thông số diện tích áp dụng được F . Sau đó, phương tiện điều chỉnh 30 nhân B , V , F , R vào sản phẩm $kr = B.V.F.R$ và đưa kr ra vào bộ điều khiển 18. Bộ điều khiển 18 nhân tỷ lệ tác dụng riêng lẻ giữa trục lăn riêng lẻ 7 được xác định bởi dữ liệu đồ thị gr với kr sao cho hệ số sử dụng được điều chỉnh, và do đó trục lăn riêng lẻ 7 được điều khiển. Nhờ vậy, thay vì nhân với hệ số sử dụng và kr , giá trị ban đầu gr của gr có thể được nhân với kr .

Theo phương án thực hiện này, khi bốn thông số nêu trên được nhân, là đủ nếu hệ số điều chỉnh cho hệ số sử dụng được xác định bởi một hàm số gồm bốn thông số; hoạt động này không bị giới hạn ở phép nhân. Bốn thông số có thể được cập nhật độc lập; ví dụ, không cần cập nhật các thông số diện tích F do thiếu dữ liệu đủ, ba thông số còn lại có thể được cập nhật. Khi các bản in được thay đổi hoặc khi mực được thay đổi, theo phương án thực hiện, các thông số điều chỉnh trước khi thay đổi không được sử dụng. Tuy nhiên, các thông số điều chỉnh trước khi thay đổi vẫn có thể được sử dụng. Ví dụ, các thông số tốc độ V để điều chỉnh sự phụ thuộc vào tốc độ của máy in và các thông số trục lăn R điều chỉnh sự phụ thuộc vào các trục lăn riêng lẻ có thể được sử dụng mà không thay đổi từ các thông số trước đó sau khi thay đổi các bản in hoặc thay đổi mực.

Theo phương án thực hiện, cơ cấu phản hồi 15 học cách dữ liệu đồ thị đã thay đổi và xác định các thông số điều chỉnh. Theo phương án thực hiện này, thu được các ưu điểm sau:

- 1) Theo thông số cơ bản B , các sai số chung, do ảnh hưởng của mực và các điều kiện của máy in và sự độc lập của các tốc độ in, các tỷ lệ diện tích hình ảnh, và các trục lăn riêng lẻ, được điều chỉnh.
- 2) Theo các thông số tốc độ V , các sai số phụ thuộc vào các tốc độ in được điều chỉnh.
- 3) Theo các thông số diện tích F , các sai số phụ thuộc vào các tỷ lệ diện tích hình ảnh được điều chỉnh.
- 4) Theo các thông số trục lăn R , các sai số trên các trục lăn riêng lẻ được điều chỉnh.
- 5) Với các thông số này, các thay đổi của các điều kiện của máy in được điều

chỉnh và các công việc in có thể bắt đầu từ các hệ số sử dụng gần như tương xứng.

6) Vì các công việc in bắt đầu từ các hệ số sử dụng gần như tương xứng này, giấy bỏ phí được giảm bớt, và, không cần đến người vận hành có kinh nghiệm, việc in với chất lượng cao có thể được thực hiện;

7) Khi in trên lon và đĩa CD-ROM thay vì in trên giấy, các hao phí cho đến khi mật độ in trở nên ổn định giảm bớt; và

8) Các thông số điều chỉnh được cập nhật sao cho đạt đến các giá trị tối ưu một cách tiệm cận và nhờ dữ liệu đáng tin cậy. Do đó, các thông số điều chỉnh không dao động.

Các thông số B, V, F, R được xác định nhờ việc kết hợp bộ phận in, các bản in và các loại mực. Có một số trường hợp các tệp tin dữ liệu đồ thị trên Fig.4 chưa được tích lũy đầy đủ, khi bộ phận in đã thay đổi, khi các bản in đã thay đổi, hoặc khi các loại mực đã thay đổi. Cách xác định các giá trị ban đầu của thông số B, V, F, R trong những trường hợp như vậy đã được mô tả. Khi các tệp tin dữ liệu đồ thị chưa được tích lũy đủ,

- các thông số B, V, F, R cho một bộ phận in tương tự và cho cùng một mực và cho cùng các bản in;
- các thông số B, V, F, R cho các bản in có các tính chất tấm tương tự và cho cùng một mực và cho cùng một bộ phận in; hoặc
- các thông số B, V, F, R cho mực tương tự trong đặc tính truyền mực (giá trị biểu thị theo kinh nghiệm mức độ của các mật độ in cho cùng một lượng cấp mực) và cho cùng một bộ phận in và cho cùng các bản in,

có thể được sử dụng làm các giá trị ban đầu cho các thông số B, V, F, R. Cụ thể là, khi một hệ số trong số ba hệ số ảnh hưởng đến các thông số B, V, F, R đã được thay đổi, các thông số trong các trường hợp khi hai hệ số còn lại là giống nhau có thể được thiết lập các giá trị ban đầu cho các thông số này.

Cụ thể, các mực màu cụ thể khác hệ CMYK có vấn đề. Do sự đa dạng của chúng, nên khó xác định các giá trị ban đầu tương xứng của các thông số B, V, F, R, và do tần suất sử dụng thấp của chúng, nên không mong chờ các thông số cần được cập nhật đầy đủ. Do đó, thực tế để sử dụng riêng các thông số V, F, R nêu trên thu được từ các loại mực khác nhau đối với một mực màu đặc biệt. Các đặc tính truyền mực đối với các mực màu đặc biệt thường đã được đánh giá theo kinh nghiệm. Một thông số

mực đặc biệt s được xác định là giá trị theo kinh nghiệm biểu thị mức độ tăng của lượng cấp mực phụ thuộc vào các loại mực, $s = 1$ biểu thị giá trị tiêu chuẩn, và giả sử, các giá trị của s lớn hơn, thì lượng cấp mực lớn hơn. Một thông số mực đặc biệt cho mực màu đặc biệt và thông số mực màu đặc biệt cho một mực khác được sử dụng ngay trước khi được sử dụng. Ví dụ, thông số cơ bản ngay trước khi thay mực được gọi là B , thông số mực đặc biệt trước khi thay mực là s' , và thông số mực đặc biệt cho mực màu đặc biệt mới là s , và $s/s' \times B$ có thể được sử dụng làm giá trị ban đầu của thông số cơ bản B cho mực màu đặc biệt mới.

Mô tả các số chỉ dẫn

- 1 máy in
- 2 đầu phun mực
- 4 trục lăn phun mực
- 6 trục lăn dẫn
- 7 trục lăn
- 8 trục lăn truyền mực
- 10 bộ phận in
- 11 bộ nạp tấm
- 12 bộ phân phối tấm
- 14 mật độ kế
- 15 cơ cấu phản hồi
- 16 bộ nhớ
- 17 bộ so sánh
- 18 bộ điều khiển
- 20 cơ cấu điều chỉnh
- 21 bộ nhớ
- 22 phương tiện cập nhật thông số cơ bản
- 24 phương tiện cập nhật các thông số tốc độ
- 26 phương tiện cập nhật các thông số diện tích
- 28 phương tiện cập nhật các thông số trục lăn
- 30 phương tiện điều chỉnh

32 màn hình

T1: chu kỳ

τ : thời gian bật

g: dữ liệu đồ thị

d,d2,d3,d4: tỷ lệ giữa dữ liệu đồ thị ổn định trên dữ liệu đồ thị ban đầu

B: thông số cơ bản

V: thông số tốc độ

F: thông số diện tích

R: thông số trực lẫn

A(d): giá trị trung bình của

dA(d4): giá trị trung bình của d4

D2: tỷ lệ giữa giá trị trung bình của d2 trong từng miền tốc độ trên giá trị trung bình trong miền tốc độ tiêu chuẩn

E2: tỷ lệ giữa giá trị trung bình của d3 trong từng miền dữ liệu đồ thị trên giá trị trung bình trong miền dữ liệu đồ thị tiêu chuẩn

a, b, f, r: hệ số điều chỉnh

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy in có trục lăn dẫn và bao gồm đầu phun mực, trục lăn phun mực tiếp xúc với đầu phun mực, trục lăn dẫn, ít nhất một trục lăn truyền mực, và bộ điều khiển được tạo cấu hình và được lập trình để điều khiển trục lăn dẫn,

trong đó trục lăn dẫn nêu trên có nhiều trục lăn riêng lẻ được bố trí dọc theo hướng trục của trục lăn dẫn,

trong đó các khoảng thời gian khi các trục lăn riêng lẻ tiếp xúc với trục lăn phun mực được gọi là thời gian tiếp xúc τ , chu kỳ để điều khiển các trục lăn riêng lẻ giữa các vị trí tiếp xúc với và không tiếp xúc với trục lăn phun mực được gọi là chu kỳ điều khiển T1, và trong đó bộ điều khiển nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh các hệ số sử dụng một cách riêng lẻ của các trục lăn riêng lẻ, các hệ số sử dụng nêu trên bao gồm các tỷ số $\tau/T1$ của thời gian tiếp xúc trên chu kỳ điều khiển, để điều chỉnh các lượng cấp mực một cách riêng lẻ bởi các trục lăn riêng lẻ;

trong đó các thông số cho các trục lăn riêng lẻ biểu thị các lượng cấp mực mong muốn bởi các trục lăn riêng lẻ được gọi là dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr, các giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được gọi là gri và được xác định theo các hình ảnh cần in, giá trị trung bình của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr trên toàn bộ trục lăn dẫn được gọi là dữ liệu đồ thị trung bình g, và giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị trung bình g được gọi là gi, trong đó bộ điều khiển nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh các hệ số sử dụng của các trục lăn riêng lẻ dựa vào dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr và thay đổi dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr sao cho xóa bỏ được các sai số giữa các mật độ in đo được và các mật độ in mong muốn hoặc theo đầu vào bởi người vận hành;

máy in nêu trên còn có cơ cấu điều chỉnh để điều chỉnh các hệ số sử dụng nêu trên,

trong đó cơ cấu điều chỉnh nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình:

trong đó giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị trung bình g được gọi là ge và các giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được gọi là gre;

tập hợp dữ liệu bao gồm giá trị ban đầu gi và giá trị ổn định ge đều của dữ liệu đồ thị trung bình g, và các giá trị ban đầu gri và các giá trị ổn định gre đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr;

cập nhật thông số cơ bản B dựa vào chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị trung bình

trong dữ liệu tập hợp được;

trong đó dữ liệu tập hợp được phân loại thành nhiều miền tốc độ in theo các tốc độ in;

cập nhật một cách riêng lẻ các thông số tốc độ V là các thông số trong các miền tốc độ in riêng lẻ, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị trung bình trong các miền tốc độ in riêng lẻ;

trong đó dữ liệu tập hợp được phân loại thành nhiều miền theo dữ liệu đồ thị trung bình g;

cập nhật một cách riêng lẻ các thông số diện tích F của các thông số trong các miền riêng lẻ theo dữ liệu đồ thị trung bình g, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi trong các miền riêng lẻ theo dữ liệu đồ thị trung bình g;

xử lý dữ liệu tập hợp được một cách riêng lẻ cho các trục lần riêng lẻ và cập nhật một cách riêng lẻ các thông số trục lần R là các thông số cho các trục lần riêng lẻ, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định gre và sự phân bố của các giá trị ban đầu gri đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ;

thay đổi chung các hệ số sử dụng của các trục lần riêng lẻ dựa vào ba thông số gồm thông số cơ bản được cập nhật B , thông số tốc độ được cập nhật V tương ứng với tốc độ in cho công việc in hiện tại, và thông số diện tích được cập nhật F tương ứng với dữ liệu đồ thị trung bình trong công việc in hiện tại; và

thay đổi một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lần riêng lẻ dựa vào các thông số trục lần được cập nhật R tương ứng với các trục lần riêng lẻ.

2. Máy in theo điểm 1, trong đó cơ cấu điều chỉnh nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình:

đối với ba thông số gồm thông số cơ bản B , các thông số tốc độ V và các thông số trục lần R , để chỉ đánh giá dữ liệu tập hợp được khi dữ liệu đồ thị trung bình g không nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất và không đánh giá dữ liệu tập hợp được khi dữ liệu đồ thị trung bình g nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất; và

đối với các thông số diện tích F , đánh giá cả dữ liệu tập hợp được khi dữ liệu đồ thị trung bình g không nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất lần dữ liệu tập hợp được khi

dữ liệu đồ thị trung bình g nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất.

3. Máy in theo điểm 1 hoặc 2, trong đó cơ cấu điều chỉnh nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để cập nhật bốn thông số gồm thông số cơ bản B , các thông số tốc độ V , các thông số diện tích F và các thông số trục lăn R để xóa bỏ chỉ một phần các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị trung bình hoặc xóa bỏ chỉ một phần các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định gre và sự phân bố của các giá trị ban đầu gri đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ.

4. Máy in theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó cơ cấu điều chỉnh nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh dữ liệu đồ thị ge , gi , gre , hoặc gri khi thay đổi một thông số trong số thông số cơ bản B , các thông số tốc độ V , các thông số diện tích F và các thông số trục lăn R sao cho điều chỉnh sự ảnh hưởng nhờ sự thay đổi trong một thông số nêu trên, và để điều chỉnh các thông số còn lại dựa vào dữ liệu đồ thị ge , gi , gre , hoặc gri được điều chỉnh.

5. Máy in theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó cơ cấu điều chỉnh nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để:

tăng thông số cơ bản B khi giá trị trung bình của chênh lệch $ge - gi$ giữa giá trị ổn định và giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị trung bình là dương, và giảm thông số cơ bản B khi giá trị trung bình của chênh lệch $ge - gi$ giữa giá trị ổn định và giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị trung bình là âm;

tăng một cách riêng lẻ các thông số tốc độ V khi các giá trị trung bình của các chênh lệch $ge - gi$ giữa các giá trị ổn định và các giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị trung bình là dương trong các miền riêng lẻ của các tốc độ in, và giảm một cách riêng lẻ các thông số tốc độ V khi các giá trị trung bình của các chênh lệch $ge - gi$ giữa các giá trị ổn định và các giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị trung bình là âm trong các miền riêng lẻ của các tốc độ in, trong đó các thông số tốc độ V biểu thị các thông số trong các miền tốc độ in riêng lẻ, khi dữ liệu tập hợp được phân loại thành các miền tốc độ in theo các tốc độ in;

tăng một cách riêng lẻ các thông số diện tích F khi các giá trị trung bình của các chênh lệch $ge - gi$ giữa các giá trị ổn định và các giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị trung bình là dương trong các miền riêng lẻ của dữ liệu đồ thị trung bình g , và giảm một cách riêng lẻ các thông số diện tích F khi các giá trị trung bình của các chênh lệch giữa các giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị trung bình và các giá trị ban đầu của dữ liệu

đồ thị trung bình $g_e - g_i$ là âm trong các miền riêng lẻ của dữ liệu đồ thị trung bình g , đối với các thông số diện tích F cho các miền riêng lẻ của dữ liệu đồ thị trung bình g mà dữ liệu tập hợp được phân loại thành;

xử lý một cách riêng lẻ dữ liệu tập hợp được cho các trục lẫn riêng lẻ và tăng một cách riêng lẻ các thông số trục lẫn R khi các giá trị trung bình của các chênh lệch $gre - gri$ giữa các giá trị ổn định và các giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ là dương và giảm một cách riêng lẻ các thông số trục lẫn R khi các giá trị trung bình của các chênh lệch $gre - gri$ giữa các giá trị ổn định và các giá trị ban đầu đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ là âm, đối với các thông số trục lẫn R cho các trục lẫn riêng lẻ;

tăng các hệ số sử dụng của tất cả các trục lẫn riêng lẻ khi ba thông số gồm thông số cơ bản được cập nhật B , thông số tốc độ được cập nhật V tương ứng với tốc độ in cho công việc in hiện tại, và thông số diện tích được cập nhật F tương ứng với dữ liệu đồ thị trung bình g trong công việc in hiện tại lớn hơn 1 và giảm các hệ số sử dụng của tất cả các trục lẫn riêng lẻ khi tất cả ba thông số nêu trên đều nhỏ hơn 1; và

tăng một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lẫn riêng lẻ khi các thông số trục lẫn được cập nhật cho các trục lẫn riêng lẻ lớn hơn 1 và giảm một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lẫn riêng lẻ khi các thông số trục lẫn được cập nhật cho các trục lẫn riêng lẻ nhỏ hơn 1.

6. Cơ cấu điều chỉnh máy in có trục lẫn dẫn và bao gồm đầu phun mực, trục lẫn phun mực tiếp xúc với đầu phun mực, trục lẫn dẫn, ít nhất một trục lẫn truyền mực, và bộ điều khiển được tạo cấu hình và được lập trình để điều khiển trục lẫn dẫn,

trong đó trục lẫn dẫn nêu trên có nhiều trục lẫn riêng lẻ được bố trí dọc theo hướng trục của trục lẫn dẫn,

trong đó các khoảng thời gian khi các trục lẫn riêng lẻ tiếp xúc với trục lẫn phun mực được gọi là thời gian tiếp xúc τ , chu kỳ để điều khiển các trục lẫn riêng lẻ giữa các vị trí tiếp xúc với và không tiếp xúc với trục lẫn phun mực được gọi là chu kỳ điều khiển $T1$, và trong đó bộ điều khiển nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lẫn riêng lẻ, các hệ số sử dụng nêu trên bao gồm các tỷ số $\tau/T1$ của thời gian tiếp xúc trên chu kỳ điều khiển, để điều chỉnh một cách riêng lẻ các lượng cấp mực bởi các trục lẫn riêng lẻ;

trong đó các thông số cho các trục lẫn riêng lẻ biểu thị các lượng cấp mực mong muốn bởi các trục lẫn riêng lẻ được gọi là dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr , các giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được gọi là gri và được xác định theo các hình ảnh cần in,

giá trị trung bình của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr trên toàn bộ trục lẫn dẫn được gọi là dữ liệu đồ thị trung bình g , và giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị trung bình g được gọi là gi , trong đó bộ điều khiển nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều khiển các hệ số sử dụng của các trục lẫn riêng lẻ dựa vào dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr và thay đổi dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr sao cho xóa bỏ được các sai số giữa các mật độ in đo được và các mật độ in mong muốn hoặc theo đầu vào bởi người vận hành;

cơ cấu điều chỉnh nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh các hệ số sử dụng nêu trên:

trong đó giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị trung bình g được gọi là ge và các giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được gọi là gre ;

tập hợp dữ liệu bao gồm giá trị ban đầu gi và giá trị ổn định ge đều của dữ liệu đồ thị trung bình g , và các giá trị ban đầu gri và các giá trị ổn định gre đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr ;

cập nhật thông số cơ bản B dựa vào chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị trung bình trong dữ liệu tập hợp được;

trong đó dữ liệu tập hợp được được phân loại thành nhiều miền tốc độ in theo các tốc độ in;

cập nhật một cách riêng lẻ các thông số tốc độ V là các thông số trong các miền tốc độ in riêng lẻ, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi đều của dữ liệu đồ thị trung bình trong các miền tốc độ in riêng lẻ;

trong đó dữ liệu tập hợp được được phân loại thành nhiều miền theo dữ liệu đồ thị trung bình g ;

cập nhật một cách riêng lẻ các thông số diện tích F là các thông số trong các miền riêng lẻ theo dữ liệu đồ thị trung bình g , dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định ge và sự phân bố của các giá trị ban đầu gi trong các miền riêng lẻ theo dữ liệu đồ thị trung bình g ;

xử lý dữ liệu tập hợp được một cách riêng lẻ cho các trục lẫn riêng lẻ và cập nhật một cách riêng lẻ các thông số trục lẫn R là các thông số cho các trục lẫn riêng lẻ, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định gre và sự phân bố của các giá trị ban đầu gri đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ;

thay đổi chung các hệ số sử dụng của các trục lăn riêng lẻ dựa vào ba thông số gồm thông số cơ bản được cập nhật B, thông số tốc độ được cập nhật V tương ứng với tốc độ in cho công việc in hiện tại, và thông số diện tích được cập nhật F tương ứng với dữ liệu đồ thị trung bình trong công việc in hiện tại; và

thay đổi một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lăn riêng lẻ dựa vào các thông số trục lăn được cập nhật R tương ứng với các trục lăn riêng lẻ.

7. Phương pháp điều chỉnh được thực hiện bởi cơ cấu điều chỉnh máy in có trục lăn dẫn và bao gồm đầu phun mực, trục lăn phun mực tiếp xúc với đầu phun mực, trục lăn dẫn, ít nhất một trục lăn truyền mực, và bộ điều khiển được tạo cấu hình và được lập trình để điều khiển trục lăn dẫn,

trong đó trục lăn dẫn nêu trên có nhiều trục lăn riêng lẻ được bố trí dọc theo hướng trục của trục lăn dẫn,

trong đó các khoảng thời gian khi các trục lăn riêng lẻ tiếp xúc với trục lăn phun mực được gọi là thời gian tiếp xúc τ , chu kỳ để điều khiển các trục lăn riêng lẻ giữa các vị trí tiếp xúc với và không tiếp xúc với trục lăn phun mực được gọi là chu kỳ điều khiển T1, và trong đó bộ điều khiển nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều chỉnh một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lăn riêng lẻ, các hệ số sử dụng nêu trên bao gồm các tỷ số $\tau/T1$ của thời gian tiếp xúc trên chu kỳ điều khiển, để điều chỉnh một cách riêng lẻ các lượng cấp mực riêng lẻ bởi các trục lăn riêng lẻ;

trong đó các thông số cho các trục lăn riêng lẻ biểu thị các lượng cấp mực mong muốn bởi các trục lăn riêng lẻ được gọi là dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr, các giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được gọi là gri và được xác định theo các hình ảnh cần in, giá trị trung bình của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr trên toàn bộ trục lăn dẫn được gọi là dữ liệu đồ thị trung bình g, và giá trị ban đầu của dữ liệu đồ thị trung bình g được gọi là gi, trong đó bộ điều khiển nêu trên được tạo cấu hình và được lập trình để điều khiển các hệ số sử dụng của các trục lăn riêng lẻ dựa vào dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr và thay đổi dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr sao cho xóa bỏ được các sai số giữa các mật độ in đo được và các mật độ in mong muốn hoặc theo đầu vào bởi người vận hành;

phương pháp điều chỉnh này bao gồm các bước dưới đây để điều chỉnh các hệ số sử dụng nêu trên:

trong đó giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị trung bình g được gọi là ge và các giá trị ổn định của dữ liệu đồ thị riêng lẻ gr được gọi là gre;

tập hợp dữ liệu bao gồm giá trị ban đầu g_i và giá trị ổn định g_e đều của dữ liệu đồ thị trung bình g , và các giá trị ban đầu g_{ri} và các giá trị ổn định g_{re} đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ g_{ri} ;

cập nhật thông số cơ bản B dựa vào chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định g_e và sự phân bố của các giá trị ban đầu g_i đều của dữ liệu đồ thị trung bình trong dữ liệu tập hợp được;

phân loại dữ liệu tập hợp được thành nhiều miền tốc độ in theo các tốc độ in;

cập nhật một cách riêng lẻ các thông số tốc độ V là các thông số trong các miền tốc độ in riêng lẻ, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định g_e và sự phân bố của các giá trị ban đầu g_i đều của dữ liệu đồ thị trung bình trong các miền tốc độ in riêng lẻ;

phân loại dữ liệu tập hợp được thành nhiều miền theo dữ liệu đồ thị trung bình g ;

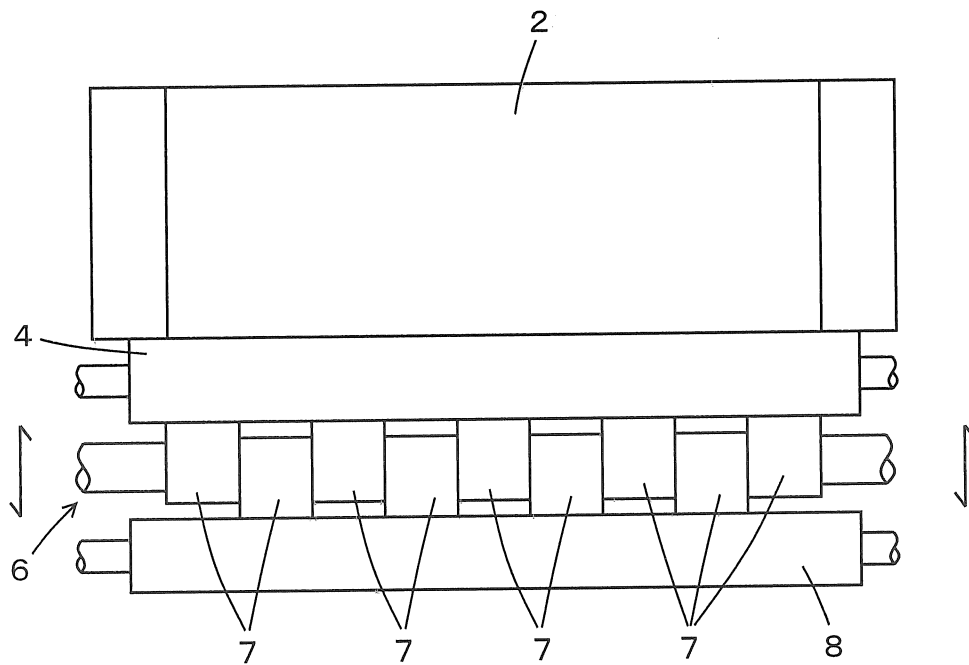
cập nhật một cách riêng lẻ các thông số diện tích F là các thông số trong các miền riêng lẻ theo dữ liệu đồ thị trung bình g , dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định g_e và sự phân bố của các giá trị ban đầu g_i trong các miền riêng lẻ theo dữ liệu đồ thị trung bình g ;

xử lý dữ liệu tập hợp được một cách riêng lẻ cho các trục lẫn riêng lẻ và cập nhật một cách riêng lẻ các thông số trục lẫn R là các thông số cho các trục lẫn riêng lẻ, dựa vào các chênh lệch giữa sự phân bố của các giá trị ổn định g_{re} và sự phân bố của các giá trị ban đầu g_{ri} đều của dữ liệu đồ thị riêng lẻ;

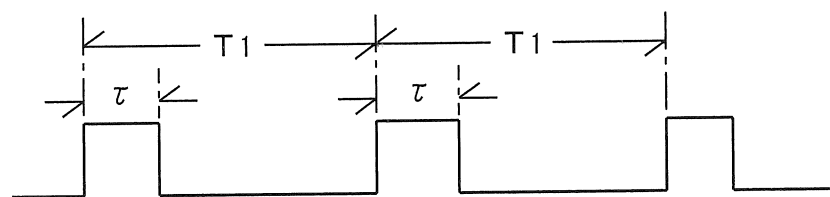
thay đổi chung các hệ số sử dụng của các trục lẫn riêng lẻ dựa vào ba thông số gồm thông số cơ bản được cập nhật B , thông số tốc độ được cập nhật V tương ứng với tốc độ in cho công việc in hiện tại, và thông số diện tích được cập nhật F tương ứng với dữ liệu đồ thị trung bình trong công việc in hiện tại; và

thay đổi một cách riêng lẻ các hệ số sử dụng của các trục lẫn riêng lẻ dựa vào các thông số trục lẫn được cập nhật R tương ứng với các trục lẫn riêng lẻ.

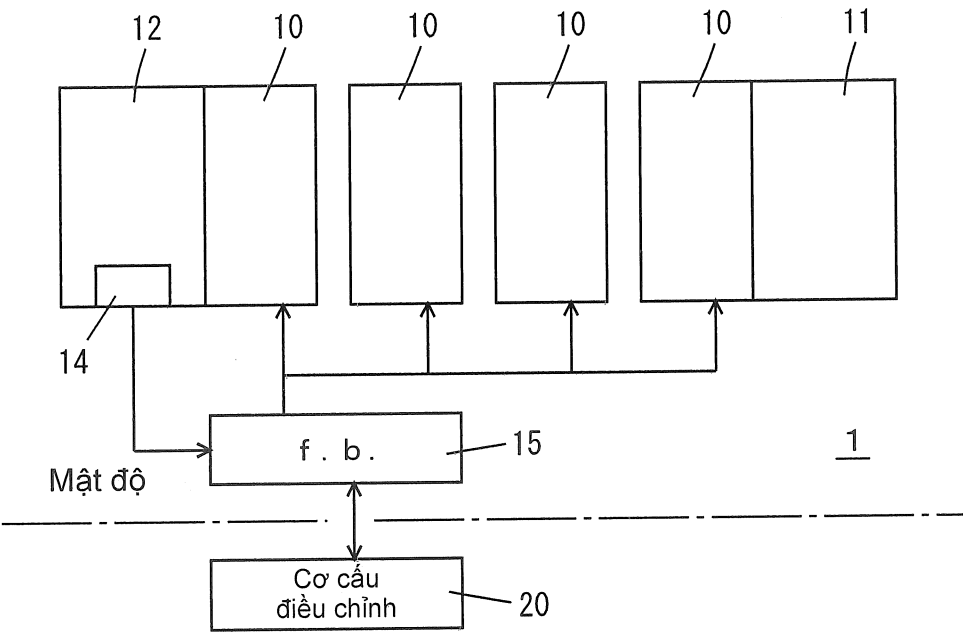
F I G. 1



F I G. 2



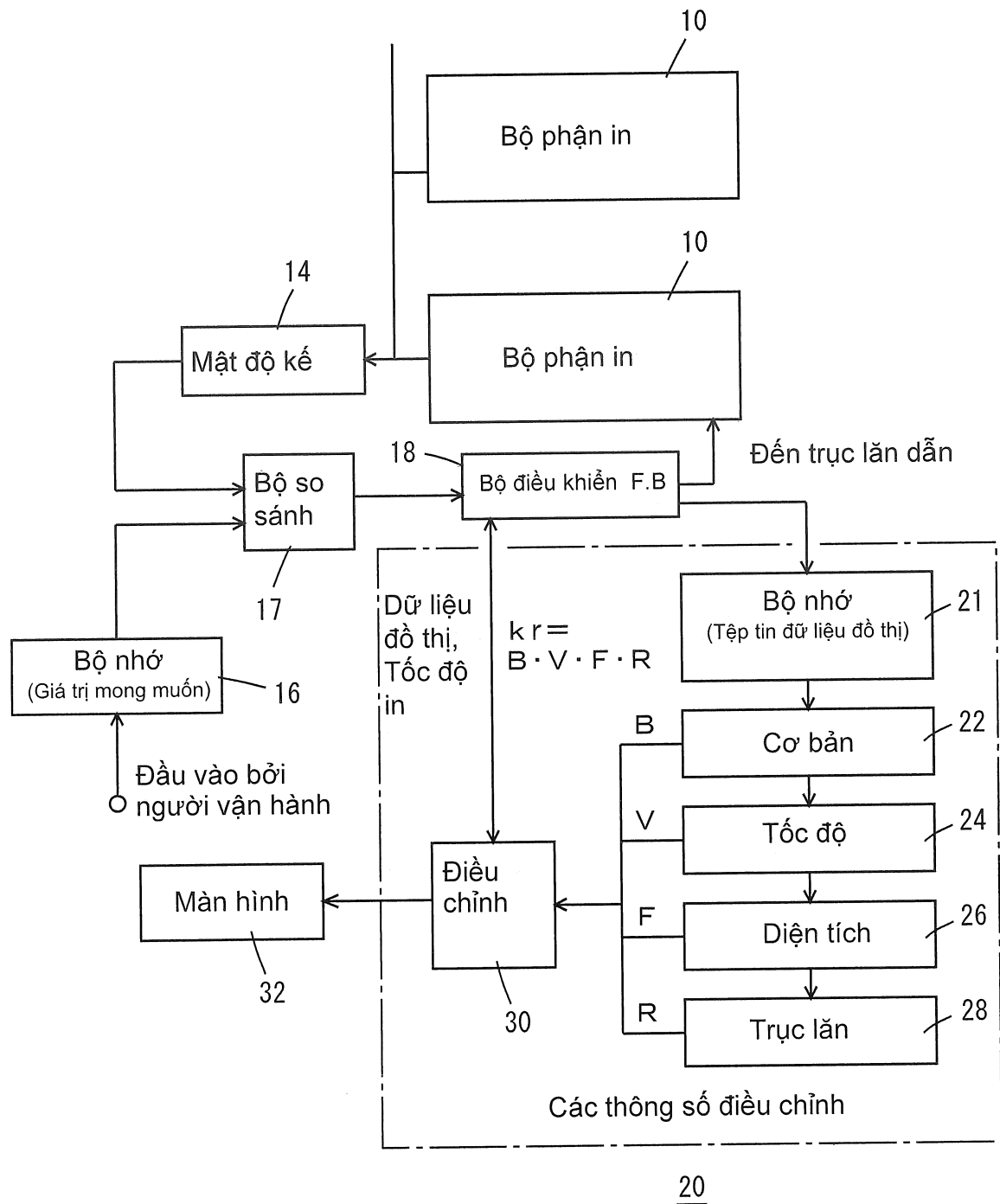
F I G. 3



F I G. 4

Tập tin		
g	g i (Ban đầu)	g e (Cuối cùng)
gr (Trục lần 1)	g ri	g re
gr (Trục lần 2)	g ri	g re
gr (Trục lần 3)	g ri	g re
. . .		
Tốc độ in		

F I G. 5



F I G . 6

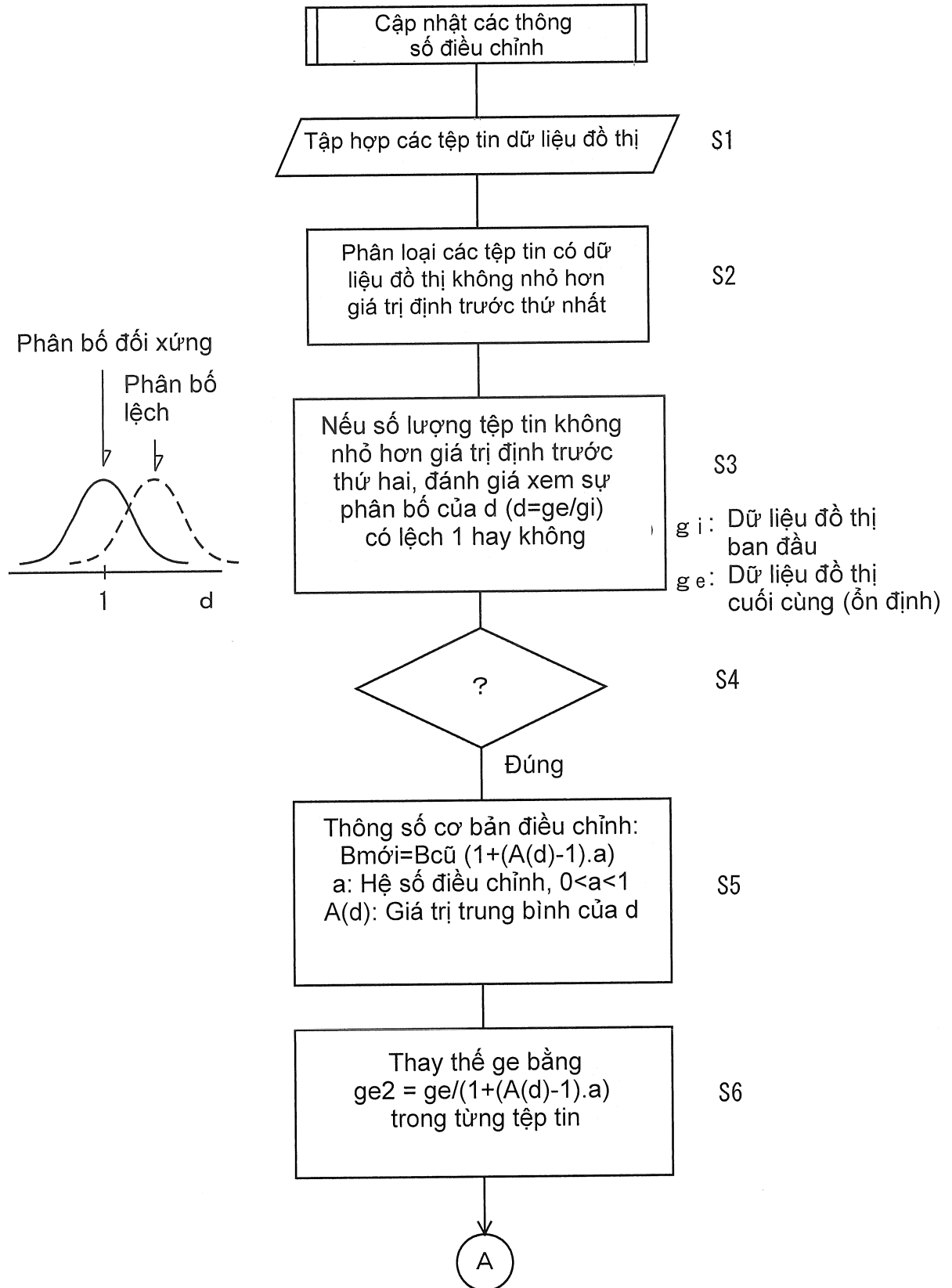
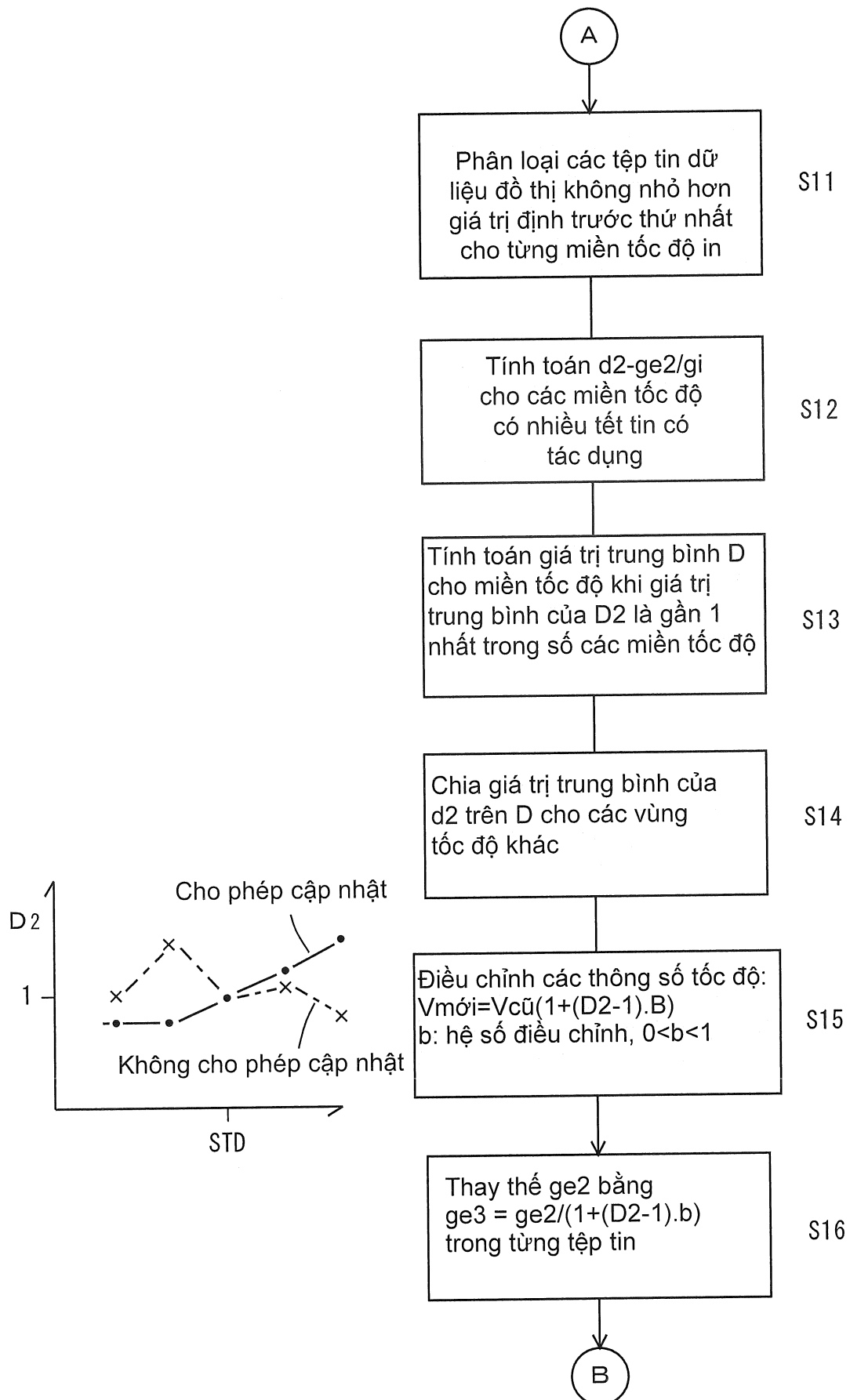
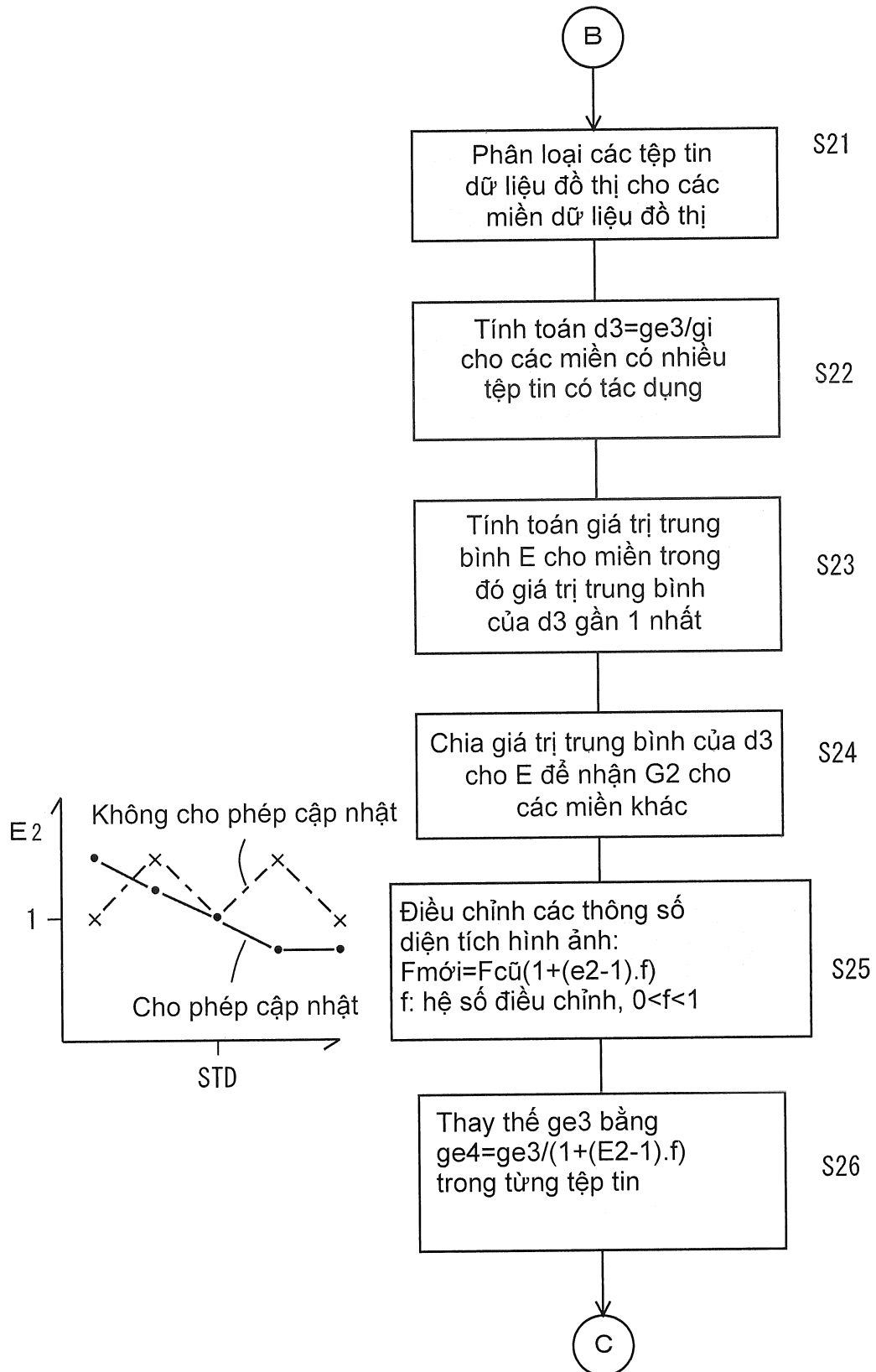


FIG. 7



F I G. 8



F I G . 9

