



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

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

(11)



1-0031022

(51)⁸ G03G 15/16

(13) B

(21) 1-2017-03808

(22) 28/09/2017

(30) 2016-192723 30/09/2016 JP

(45) 25/02/2022 407

(43) 26/04/2018 361A

(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

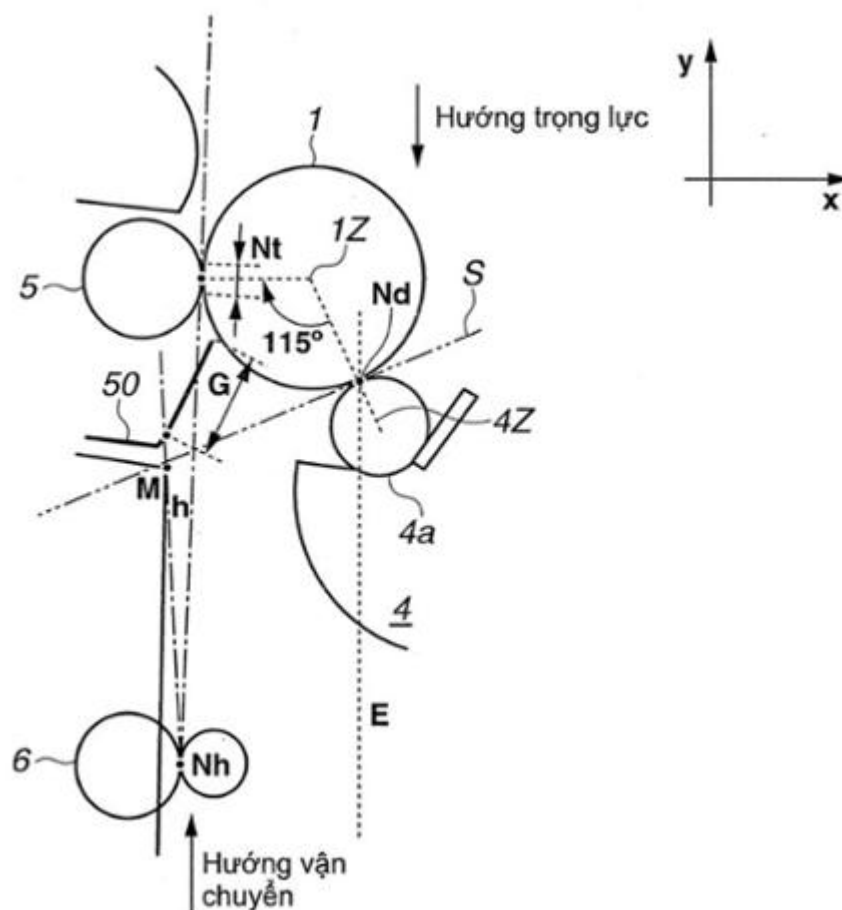
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo, 146-8501, Japan

(72) Kenji Shindo (JP); Shinsuke Kobayashi (JP); Takaaki Akamatsu (JP); Kohei Okayasu (JP); Takehiko Suzuki (JP).

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

(54) THIẾT BỊ TẠO ẢNH

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị tạo ảnh có kết cấu mà trong đó điện áp có cực ngược với cực nạp điện cho bột màu. Trong thiết bị tạo ảnh này, vùng dẫn của bộ phận dẫn trước vận chuyển được đặt ở phía bên của trống nhay sáng tương đối với đường tiếp tuyến chung của trống nhay sáng và trục hiện ảnh để làm giảm mức độ làm bẩn bộ phận dẫn trước vận chuyển và ngăn ngừa việc làm bẩn vật liệu ghi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo ảnh điện như máy sao chép, máy in, thiết bị sao chụp và các thiết bị ngoại vi đa chức năng được tạo cấu hình để tạo ra ảnh bằng cách sử dụng kỹ thuật chụp ảnh điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị tạo ảnh điện, bộ phận nhạy sáng được nạp điện không đổi và sau đó được lộ sáng được tạo ra theo thông tin về hình ảnh để tạo ra ảnh ẩn tĩnh điện trên bộ phận nhạy sáng. Ảnh ẩn tĩnh điện được hiện ảnh với bột màu để tạo ra ảnh màu, và ảnh màu này được chuyển lên vật liệu ghi như tấm ghi bởi bộ phận vận chuyển. Sau đó, ảnh màu được chuyển lên vật liệu ghi được làm nóng và được cố định vào vật liệu ghi nhờ thiết bị cố định.

Để vận chuyển vật liệu ghi đến vùng vận chuyển được tạo ra bởi bộ phận vận chuyển và bộ phận nhạy sáng, bộ phận dẫn được tạo cấu hình để dẫn vật liệu ghi được bố trí ở phía trước vùng vận chuyển theo hướng mà theo đó vật liệu ghi được vận chuyển. Đã biết thiết bị tạo ảnh bao gồm bộ phận dẫn như vậy. Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 7-239617 mô tả thiết bị tạo ảnh mà bao gồm bộ phận dẫn vận chuyển làm bộ phận dẫn và trong đó dòng điện có cực ngược với cực nạp điện bột màu được nạp cho bộ phận dẫn vận chuyển. Việc đặt điện áp có cực ngược với cực nạp điện bột màu cho bộ phận dẫn vận chuyển ngăn không cho dòng điện cấp cho bộ phận vận chuyển rò rỉ ra khỏi bộ phận vận chuyển qua vật liệu ghi.

Tuy nhiên, trong kết cấu mà trong đó dòng điện có cực ngược với cực nạp điện bột màu được nạp cho bộ phận dẫn vận chuyển, bột màu có cực tính thuận được phân tán từ thiết bị hiện ảnh có thể dính bám vào bộ phận dẫn vận chuyển. Việc gia tăng lượng bột màu dính bám vào bộ phận dẫn vận chuyển có thể dẫn đến việc làm bẩn vật liệu ghi mà đi qua bộ phận dẫn vận chuyển.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất công nghệ ngăn ngừa sự tích tụ của bột màu trên bộ phận dẫn trong kết cấu mà trong đó dòng điện có cực ngược với cực nạp điện bột màu được cấp cho bộ phận dẫn.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị tạo ảnh bao gồm bộ phận nhạy sáng mà trên đó ảnh ẩn tĩnh điện cần được tạo ra, bộ phận nạp điện được tạo cấu hình để nạp điện cho bộ phận nhạy sáng, bộ phận hiện ảnh được tạo cấu hình để hiện ảnh ảnh ẩn tĩnh điện đã được tạo ra trên bộ phận nhạy sáng với bột màu được nạp điện có cực định trước, bộ phận vận chuyển được tạo cấu hình để tạo ra vùng vận chuyển với bộ phận nhạy sáng và vận chuyển ảnh màu từ bộ phận nhạy sáng trên vật liệu ghi trong vùng vận chuyển, nguồn điện cấp cho bộ phận vận chuyển được tạo cấu hình để cấp dòng điện có cực ngược với cực định trước đối với bộ phận vận chuyển, bộ phận dẫn đặt ở phía trước của vùng vận chuyển theo hướng mà theo đó vật liệu ghi được vận chuyển và được tạo cấu hình để tiếp xúc với bề mặt sau của vật liệu ghi vận chuyển để dẫn vật liệu ghi, và nguồn điện hỗ trợ được tạo cấu hình để cấp dòng điện có cực ngược đối với bộ phận dẫn, trong đó bộ phận dẫn này bao gồm vùng dẫn được tạo cấu hình để tiếp xúc với bề mặt sau của vật liệu ghi, và vùng dẫn được đặt hoàn toàn ở phía bên của bộ phận nhạy sáng của đường tiếp tuyến ảo chung trong vùng hiện ảnh được tạo ra bởi bộ phận nhạy sáng và bộ phận hiện ảnh.

Các dấu hiệu kỹ thuật khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng có dựa vào phần mô tả sau của sáng chế theo các phương án làm ví dụ có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 mô tả dưới dạng sơ đồ vị trí của bộ phận dẫn theo phương án làm ví dụ thứ nhất;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa dưới dạng sơ đồ thiết bị tạo ảnh theo phương án làm ví dụ thứ nhất;

Fig.3 là sơ đồ minh họa bộ điều khiển theo phương án làm ví dụ thứ nhất;

Fig.4 minh hoạ dưới dạng sơ đồ mối quan hệ tiềm năng giữa bộ phận hiện ảnh và bộ phận nhạy sáng theo phương án làm ví dụ thứ nhất;

Fig.5 minh hoạ dưới dạng sơ đồ vị trí của bộ phận dẫn theo ví dụ so sánh thứ nhất;

Fig.6 minh hoạ dưới dạng sơ đồ vị trí vận chuyển của vật liệu ghi mà tiếp xúc với bộ phận dẫn theo phương án làm ví dụ thứ nhất;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang minh hoạ dưới dạng sơ đồ thiết bị tạo ảnh theo phương án làm ví dụ thứ hai; và

Fig.8 minh hoạ dưới dạng sơ đồ vị trí của bộ phận dẫn theo phương án làm ví dụ thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế theo các phương án làm ví dụ khác nhau của nó sẽ được mô tả một cách chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ. Cần phải lưu ý rằng kích thước, vật liệu, hình dạng, vị trí tương đối, v.v của các thành phần được mô tả trong các phương án làm ví dụ cần được thay đổi nếu thích hợp theo các điều kiện khác nhau và kết cấu của thiết bị mà sáng chế được áp dụng và phạm vi của sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án làm ví dụ được mô tả dưới đây.

Fig.2 minh hoạ thiết bị tạo ảnh 100 theo phương án làm ví dụ thứ nhất, mà là máy in chùm laze chụp ảnh điện. Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang minh hoạ dưới dạng sơ đồ thiết bị tạo ảnh 100 theo phương án làm ví dụ này. Thiết bị tạo ảnh 100 bao gồm bộ phận nhạy sáng chụp ảnh điện dạng trống 1 (dưới đây được gọi là “trống nhạy sáng 1”) là bộ phận mang ảnh. Trống nhạy sáng 1 bao gồm nền trống hình trụ được tạo ra từ nhôm hoặc niken và vật liệu nhạy sáng, như chất quang dẫn hữu cơ (organic photoconductor-OPC), selen vô định hình hoặc silic vô định hình, được tạo ra trên nền trống. Trống nhạy sáng 1 được đỡ quay bởi thiết bị tạo ảnh 100 và được truyền động để quay bởi nguồn truyền động (không được minh hoạ trên hình vẽ) ở tốc độ xử lý định trước theo hướng mũi tên R1.

Xung quanh trống nhảy sáng 1 được trang bị bộ phận nạp điện (trục nạp điện) 2, bộ phơi sáng 3, bộ hiện ảnh 4, bộ vận chuyển (trục vận chuyển) 5, và bộ làm sạch 6 theo thứ tự này theo hướng mà theo đó trống nhảy sáng 1 được quay. Hơn nữa, cát xét nạp tấm 7 mà trong đó vật liệu ghi P như các tấm được lưu trữ được bố trí trong phần dưới của thiết bị tạo ảnh 100. Hơn nữa, trục nạp tấm 8, một cặp trục vận chuyển 9, cảm biến trên 10, bộ phận dẫn vận chuyển trước 50, mà là bộ phận dẫn thứ nhất và bộ phận dẫn sau vận chuyển 11, mà là bộ phận dẫn thứ hai, được bố trí theo thứ tự dọc theo đường dọc mà vật liệu ghi P được vận chuyển. Hơn nữa, thiết bị cố định 12, cảm biến tháo tấm 13, trục vận chuyển 14, trục tháo tấm 15 và khay tháo tấm 16 được bố trí.

Phần mô tả sau mô tả quy trình tạo ảnh được thực hiện bởi thiết bị tạo ảnh 100 được tạo kết cấu như được mô tả ở trên. Trống nhảy sáng 1 được truyền động để quay bởi nguồn truyền động (không được minh họa trên hình vẽ) theo hướng mũi tên R1 được nạp điện không đổi cho cực định trước và điện thế định trước (Vd: -500V) nhờ trục nạp điện 2. Bề mặt của trống nhảy sáng nạp điện 1 được lộ bởi bộ phơi sáng 3 với ánh sáng phơi ảnh L được tạo ra dựa vào thông tin về hình ảnh và nạp điện cho phần phơi sáng được loại bỏ để tạo ra ảnh ẩn tĩnh điện (VL: -100V). Ảnh ẩn tĩnh điện được hiện ảnh nhờ bộ hiện ảnh 4. Bộ hiện ảnh 4 bao gồm trục hiện ảnh 4a, mà là bộ phận hiện ảnh, cánh hiện ảnh 4b, và đồ chứa bột màu 4c. Bột màu T trong đồ chứa bột màu 4c được cấp đến trục hiện ảnh 4a, được vận chuyển đến vị trí của cánh hiện ảnh 4b nhờ quá trình quay của trục hiện ảnh 4a, và đi qua cánh hiện ảnh 4b để tạo ra lớp phủ bột màu đồng nhất trên trục hiện ảnh 4a. Bột màu T được nạp điện có cực định trước. Theo phương án làm ví dụ, bột màu T được mang điện âm. Trong khi được truyền động với sự khác nhau định trước về tốc độ theo chu vi từ trống nhảy sáng 1, trục hiện ảnh 4a tiếp xúc với trống nhảy sáng 1 để tạo ra vùng hiện ảnh Nd. Hơn nữa, sự vận chuyển hiện ảnh (-300V) được cấp nhờ nguồn điện áp cao hiện ảnh (không được minh họa trên hình vẽ) để hiện ảnh ẩn tĩnh điện trên trống nhảy sáng 1 để tạo ra ảnh màu.

Ảnh màu được vận chuyển trên vật liệu ghi P nhờ trục vận chuyển 5. Trục vận chuyển 5 được ép tựa vào trống nhảy sáng 1 nhờ lò xo ép vận chuyển

(không được minh hoạ trên hình vẽ) để tạo ra vùng vận chuyển Nt giữa trục vận chuyển 5 và trống nhảy sáng 1. Các vật liệu ghi P được lưu trữ trong cát xét nạp tấm 7, được nạp lần lượt nhờ trục nạp tấm 8, được vận chuyển nhờ một cặp trục vận chuyển 9 và được vận chuyển dọc theo đường vận chuyển A. Trong khi được dẫn bởi bộ phận dẫn trước vận chuyển 50, vật liệu ghi P được vận chuyển đến vùng vận chuyển Nt được tạo ra giữa trống nhảy sáng 1 và trục vận chuyển 5. Tại thời điểm này, mép dẫn của vật liệu ghi P được phát hiện bởi cảm biến trên 10 và được đồng bộ hoá với ảnh màu được tạo ra trên trống nhảy sáng 1. Điện áp có cực vận chuyển (theo phương án làm ví dụ, cực dương) ngược với cực nạp điện bột màu được nạp cho trục vận chuyển 5 nhờ nguồn điện cấp cho bộ phận vận chuyển 5a để vận chuyển ảnh màu được tạo ra trên trống nhảy sáng 1 trên vị trí định trước trên vật liệu ghi P. Dòng điện được cấp bởi nguồn điện cấp cho bộ phận vận chuyển 5a được điều khiển bởi bộ điều khiển vận chuyển 5b.

Fig.3 là sơ đồ khối minh hoạ bộ điều khiển 110 được tạo cấu hình để thực hiện các dạng điều khiển khác nhau theo phương án làm ví dụ. Bộ điều khiển 110 bao gồm bộ xử lý trung tâm (central processing unit-CPU), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory-RAM) và bộ nhớ chỉ đọc (read-only memory-ROM) và thực hiện việc điều khiển để tạo ra ảnh trong khi điều khiển các nguồn điện khác nhau theo chương trình được lưu trữ trong ROM. Hơn nữa, bộ điều khiển 110 bao gồm bộ điều khiển vận chuyển 5b (bộ điều khiển thứ nhất) được tạo cấu hình để điều khiển nguồn điện cấp cho bộ phận vận chuyển 5a (nguồn điện thứ nhất) và bộ điều khiển hỗ trợ 50b (bộ điều khiển thứ hai) được tạo cấu hình để điều khiển nguồn điện hỗ trợ 50a (nguồn điện thứ hai). Nguồn điện cấp cho bộ phận vận chuyển 5a và nguồn điện hỗ trợ 50a có thể điều khiển bởi bộ điều khiển 110.

Hơn nữa, cánh làm sạch 6a có trong bộ làm sạch 6 để cạo bột màu còn sót lại không đáng kể trên trống nhảy sáng 1 sau khi vận chuyển sao cho trống nhảy sáng 1 dễ dàng cho quá trình vận hành tạo ra ảnh tiếp theo.

Vật liệu ghi P mang ảnh màu không cố định vận chuyển trên bề mặt của nó được vận chuyển dọc theo bộ phận dẫn sau vận chuyển 11 đến thiết bị cố

định 12 và ảnh màu không cố định được làm nóng và được ép ở thiết bị cố định 12 để được cố định trên bề mặt của vật liệu ghi P. Thiết bị cố định 12 dùng phương pháp truyền động trực ép bằng cách sử dụng dây đai vô tận có thể linh hoạt làm màng cố định. Thiết bị cố định 12 bao gồm màng cố định 12a và trục ép 12b. Màng cố định 12a là bộ phận cố định quay dạng màng. Trục ép 12b là bộ phận ép mà tiếp xúc với màng cố định 12a. Thiết bị cố định 12 bao gồm bộ làm nóng gồm (dưới đây được gọi là “bộ làm nóng”) 12c và bộ giữ làm nóng 12d làm các thành phần chính. Bộ làm nóng 12c làm nóng cho bột màu thông qua màng cố định 12a. Bộ giữ làm nóng 12d là bộ phận đỡ làm nóng.

Trục ép 12b bao gồm lõi kim loại, lớp chất dẻo chịu nhiệt, như cao su silicon, được bố trí trên bề mặt ngoài của lõi kim loại và lớp giải phóng là lớp ngoài cùng được tạo ra từ vật liệu có khả năng giải phóng ở mức cao, như nhựa flo. Bề mặt ngoài của lớp giải phóng của trục ép 12b ép màng cố định 12a lên trên tựa vào bộ làm nóng 12c với lò xo tăng áp (không được minh họa trên hình vẽ) để tạo ra vùng kẹp cố định Nf giữa trục ép 12b và màng cố định 12a. Trục ép 12b được truyền động để quay nhờ nguồn truyền động (không được minh họa trên hình vẽ) theo hướng của mũi tên R12b để quay màng cố định 12a theo hướng của mũi tên R12a trong khi bề mặt trong của màng cố định 12a và bề mặt dưới của bộ làm nóng 12c trượt tựa vào nhau theo cách tiếp xúc chặt chẽ.

Ở trạng thái này, trong khi nhiệt độ của bộ làm nóng 12c được gia tăng đến nhiệt độ định trước và dưới sự điều chỉnh nhiệt độ, vật liệu ghi P mang ảnh màu không cố định được đưa vào, được kẹp và được vận chuyển giữa vùng kẹp cố định Nf được tạo ra bởi màng cố định 12a và trục ép 12b. Trong quy trình kẹp và quy trình vận chuyển này, nhiệt độ của bộ làm nóng 12c được cấp cho vật liệu ghi P qua màng cố định 12a để làm nóng và ép ảnh màu không cố định trên vật liệu ghi P sao cho ảnh màu không cố định được dung hợp và được lắp cố định trên vật liệu ghi P. Vật liệu ghi P đã đi qua vùng kẹp cố định Nf được phân tách (phân tách theo đường cong) với màng cố định 12a. Vật liệu ghi P với ảnh màu cố định được vận chuyển nhờ trục vận chuyển 14 và được tháo ra trên khay tháo tấm 16 trên bề mặt trên của thân chính của thiết bị tạo ảnh 100 nhờ trục tháo tấm 15.

Hơn nữa, các thành phần như trống nhảy sáng 1, bộ phận nạp điện 2, bộ làm sạch 6, và bộ hiện ảnh 4 được tích hợp như hộp của quy trình và hộp của quy trình này được thiết kế để có thể gắn vào và tháo ra khỏi thiết bị tạo ảnh 100 để cho phép thay thế một cách dễ dàng.

Theo phương án làm ví dụ, nguồn điện hỗ trợ 50a cấp điện cho bộ phận dẫn trước vận chuyển 50. Điều này sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.1. Fig.1 minh hoạ dưới dạng sơ đồ vị trí của bộ phận dẫn sau vận chuyển 50. Nguồn điện hỗ trợ 50a cấp điện có cực (theo phương án làm ví dụ, cực dương) ngược có cực nạp điện bột màu cho bộ phận dẫn trước vận chuyển 50. Như được minh hoạ trên Fig.1, để dẫn đến vùng vận chuyển Nt, vật liệu ghi P được vận chuyển bởi một cặp trục vận chuyển 9, bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được bố trí gần vùng vận chuyển Nt và phía trước của hướng mà theo đó vật liệu ghi P được vận chuyển. Bề mặt sau của vật liệu ghi P tiếp xúc với bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 sao cho bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 dẫn vật liệu ghi P theo hướng vận chuyển.

Hơn nữa, bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được đặt theo cách như vậy mà một phần bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 kéo dài về phía bộ phận nhảy sáng 1 từ đường ảo h nối vùng vận chuyển Nt và vùng kẹp Nh (vùng kẹp vận chuyển) của một cặp trục vận chuyển 9, sao cho tiếp xúc với vật liệu ghi P. Như được minh hoạ trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, vật liệu ghi P tiếp xúc với bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 sao cho mép dẫn của vật liệu ghi P được dẫn theo hướng của trống nhảy sáng 1 và vật liệu ghi P được vận chuyển từ phía trước của vùng vận chuyển Nt dọc theo trống nhảy sáng 1 đến vùng vận chuyển Nt. Fig.6 minh hoạ dưới dạng sơ đồ vị trí vận chuyển của vật liệu ghi P mà tiếp xúc với bộ phận dẫn trước vận chuyển 50. Vật liệu ghi P tiếp xúc với bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được vận chuyển từ phía trước của vùng vận chuyển Nt đến vùng vận chuyển Nt trong khi được quấn quanh trống nhảy sáng 1. Theo cách này, ngăn ngừa được việc xảy ra phóng điện trên phía trước của vùng vận chuyển Nt và giảm được việc phân tán ảnh.

Để ngăn ngừa việc nạp điện ma sát mà do quá trình trượt ma sát tựa vào vật liệu ghi P gây ra, bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 toàn bộ hoặc một phần

được tạo ra từ vật liệu dẫn điện như sắt hoặc thép không gỉ (SUS). Trong trường hợp mà trong đó vật liệu dẫn điện được sử dụng trong bộ phận dẫn trước vận chuyển 50, khi vật liệu ghi P đạt đến vùng vận chuyển Nt, dòng điện có thể chạy từ trục vận chuyển 5 qua vật liệu ghi P để thu được dòng điện giảm (dòng điện vận chuyển) chạy đến phía bên trống nhảy sáng 1 trong vùng vận chuyển Nt. Việc giảm dòng điện vận chuyển dẫn đến giảm hiệu quả vận chuyển và hiện tượng này cũng xảy ra đặc biệt là trong trường hợp mà ở đó điện trở của vật liệu ghi P là thấp. Do đó, theo phương án làm ví dụ, nguồn điện bổ trợ 50a cấp điện với cực dương cho bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 để ngăn không cho dòng điện rò rỉ ra khỏi trục vận chuyển 5 thông qua vật liệu ghi P.

Trị số dòng điện tối ưu cần được cấp từ nguồn điện bổ trợ 50a cho bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 thay đổi phụ thuộc vào các đặc tính nạp điện của bột màu và tập hợp ảnh hưởng của trống nhảy sáng 1. Theo phương án làm ví dụ, dòng điện nằm trong khoảng từ 300 đến 500V với cùng một cực như cực của dòng điện được cấp bởi nguồn điện cấp cho bộ phận vận chuyển 5a và với trị số tuyệt đối nhỏ có thể được cấp và do đó dòng điện 300V được cấp. Như được mô tả ở trên, theo phương án làm ví dụ, dòng điện được cấp cho bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 để ngăn xảy ra sự rò rỉ dòng điện và thực hiện hiệu quả việc vận chuyển ưa thích. Trống nhảy sáng 1 được nạp điện không đổi bởi trục nạp điện 2 đối với điện thế (Vd) có cực định trước. Theo phương án làm ví dụ, điện thế Vd là -500V, mà có nghĩa là hiệu điện thế là 800V được tạo ra giữa bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 và trống nhảy sáng 1.

Hơn nữa, bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 theo phương án làm ví dụ bao gồm vùng hữu hiệu G trên phía bên trống nhảy sáng 1 tương đối với đường tiếp tuyến chung S (theo Fig.1) của trống nhảy sáng 1 và trục hiện ảnh 4a. Đường tiếp tuyến chung S là đường tiếp tuyến ảo mà là ở góc bên trái đối với đường ảo nối phần giữa trục 1z của trống nhảy sáng 1 và phần giữa trục 4z của trục hiện ảnh 4a và đi qua vùng hiện ảnh Nd. Hơn nữa, vùng hiệu quả G đề cập đến vùng (vùng dẫn) của bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 mà có thể tiếp xúc với vật liệu ghi P và ở trên phía bên của vùng kẹp Nh của một cặp trục vận chuyển 9. Hơn nữa, góc vận chuyển hiện ảnh, mà là sự khác nhau trong góc

pha giữa vùng hiện ảnh Nd và vùng vận chuyển Nt tương đối với trục giữa của trống nhảy sáng 1, là 115° .

Nếu điện thế trên trống nhảy sáng 1 là điện thế sau nạp điện (Vd), bột màu còn sót lại trên trục hiện ảnh 4a trong vùng hiện ảnh Nd. Tuy nhiên, kết quả của việc nạp tấm lặp lại và thay đổi trong môi trường, bột màu có thể bị hư hại và có thể được phân tán từ vùng hiện ảnh Nd thay thế cho được giới hạn bởi điện trường của trục hiện ảnh 4a. Nói chung, điện trường mạnh được cấp trong vùng lân cận của vùng hiện ảnh Nd, sao cho bột màu được kéo ngược trở lại trống nhảy sáng 1 hoặc trục hiện ảnh 4a theo lượng điện nạp (tính điện ma sát) của bột màu. Tuy nhiên, bột màu điện ma sát yếu được tạo ra bởi sự suy giảm về độ bền cũng ít hơn để bị tác động bởi điện trường và có thể nổi trong khoảng trống của thiết bị tạo ảnh 100.

Hầu hết bột màu nổi vận chuyển về phía dưới theo hướng vận tốc của đường tiếp tuyến chung S của trống nhảy sáng 1 và trục hiện ảnh 4a do quán tính được tạo ra khi trục hiện ảnh 4a được quay.

Fig.4 minh họa đường đẳng thế được tính toán bằng cách thực hiện việc tính toán điện trường được tạo ra giữa trục hiện ảnh 4a và trống nhảy sáng 1. Đường đứt nét thể hiện đường đẳng thế. Điện trường được tạo ra giữa trống nhảy sáng 1 và trục hiện ảnh 4a là điện trường được tạo ra giữa hai vật thể hình trụ, sao cho thường đã biết rằng các bề mặt đẳng thế được tạo ra có dạng hình tròn ngoại tiếp. Do đó, bột màu âm yếu mà là bột màu nổi bị tác động yếu bởi điện trường theo hướng hầu như vuông góc với đường tiếp tuyến chung S để nổi từ từ về phía trục hiện ảnh 4a của đường tiếp tuyến chung S. Do đó, bột màu nổi với cực âm được phân phối nhiều hơn trên trục hiện ảnh 4a của đường tiếp tuyến chung S.

Do đó, theo phương án làm ví dụ, vị trí của bột màu nổi được bố trí sao cho bột màu nổi không dính bám vào bộ phận dẫn trước vận chuyển 50. Cụ thể là, vùng hữu hiệu G của bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 đặt hoàn toàn trên trống nhảy sáng 1 của đường tiếp tuyến chung S sao cho bột màu nổi cũng ít dính bám vào bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 để làm giảm sự tích tụ của bột màu trên bộ phận dẫn trước vận chuyển 50.

Ưu điểm của phương án làm ví dụ này là có giá trị về mặt thử nghiệm. Về việc có giá trị về ưu điểm này, các tấm Xerox Business 4200 cỡ chữ in hoa (dưới đây được gọi là “tấm chữ in hoa”) được sử dụng làm vật liệu ghi P. Hơn nữa, SUS được sử dụng làm vật liệu của bộ phận dẫn trước vận chuyển 50.

Các tấm chữ in hoa mà đã được cho phép dưới nhiệt độ cao, môi trường có độ ẩm cao với nhiệt độ $32,5^{\circ}\text{C}$ và độ ẩm là 80% trong 48 giờ được tạo ra là vật liệu ghi P, và các ảnh bán sắc (halftone-HT) với tỷ lệ in là 4% được in trong khi 200 vật liệu ghi P được nạp vào. Tại thời điểm này, hộp 80% mà đã được sử dụng tương đối với tuổi thọ của hộp được sử dụng. Fig.5 minh họa kết cấu theo ví dụ so sánh thứ nhất mà khác với phương án làm ví dụ trong vị trí của bộ phận dẫn trước vận chuyển 500 và trực hiện ảnh 4a. Trong kết cấu theo ví dụ so sánh thứ nhất được minh họa trên Fig.5, góc vận chuyển hiện ảnh, mà khác với góc pha giữa vùng hiện ảnh Nd và vùng vận chuyển Nt tương đối với trục giữa của trống nhạy sáng 1, là 100° và vùng hữu hiệu G của bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được đặt trên đường tiếp tuyến chung S.

Việc làm bản bộ phận dẫn trước vận chuyển theo phương án làm ví dụ và ví dụ so sánh thứ nhất sau khi nạp tấm và việc làm bản vật liệu ghi do bản bộ phận dẫn trước vận chuyển gây ra là được so sánh. Trong cả phương án làm ví dụ thứ nhất và ví dụ so sánh thứ nhất, vùng hữu hiệu G được đặt ngay bên dưới vùng hiện ảnh theo phương thẳng đứng (chiều cao), và bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 và vùng hiện ảnh Nd trực tiếp ngược với nhau (không có bộ phận dẫn nào được tạo cấu hình để ngược với bộ phận dẫn trước vận chuyển và dẫn bề mặt trước của vật liệu ghi P).

Trong ví dụ so sánh thứ nhất, bộ phận dẫn trước vận chuyển 500 nhô ra về phía bộ hiện ảnh 4 từ đường tiếp tuyến chung S của trống nhạy sáng 1 và trực hiện ảnh 4a, do đó một phần của bộ phận dẫn trước vận chuyển 500 thoát ra ngoài (kéo dài) trong vùng mà trong đó bột màu nổi cũng kéo dài ra ngoài nhiều hơn. Do dòng điện có cực (cực dương) ngược với cực của bột màu nổi được cấp cho bộ phận dẫn trước vận chuyển 500, bột màu nổi được dẫn vào bộ phận dẫn trước vận chuyển 500 và tích tụ trên bộ phận dẫn trước vận chuyển 500. Do đó, vật liệu ghi P bị nhiễm bẩn trong ví dụ so sánh thứ nhất. Vùng hữu

hiệu G lớn hơn mà kéo dài từ đường tiếp tuyến chung S về phía trục hiện ảnh 4a là, nhiều bột màu cũng được tích tụ và việc làm bản vật liệu ghi P cũng xảy ra nhiều hơn.

Mặt khác, theo phương án làm ví dụ thứ nhất, vùng hữu hiệu G được đặt hoàn toàn ở phía bên trống nhạy sáng 1 của đường tiếp tuyến chung S để có ưu điểm là việc làm bản bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được giảm để ngăn ngừa việc làm bản vật liệu ghi P.

Theo phương án làm ví dụ thứ nhất, thiết bị tạo ảnh 100 với bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 đặt dưới bộ hiện ảnh 4 được mô tả. Phương án làm ví dụ thứ hai khác với phương án làm ví dụ thứ nhất là bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 không đặt dưới bộ hiện ảnh 4 (không đặt ngay bên dưới vùng kẹp hiện ảnh Nd) mà ở vị trí vận chuyển từ bộ hiện ảnh 4 theo phương nằm ngang. Hơn nữa, theo phương án làm ví dụ thứ hai, thiết bị tạo ảnh 200 là thiết bị tạo ảnh mà không có bộ làm sạch 6 theo phương án làm ví dụ thứ nhất và dùng phương pháp không làm sạch trống để thay thế mà trong đó bột màu dính bám vào trống nhạy sáng 1 được gom bởi bộ hiện ảnh 4. Hơn nữa, các vị trí của các thành phần tương ứng theo phương án làm ví dụ thứ hai khác với các thành phần theo phương án làm ví dụ thứ nhất và do đó đường vận chuyển của vật liệu ghi P sẽ được gọi là đường vận chuyển B theo phương án làm ví dụ thứ hai.

Fig.7 minh họa dưới dạng sơ đồ thiết bị tạo ảnh 200 theo phương án làm ví dụ thứ hai. Các thành phần và việc điều khiển thiết bị tạo ảnh 200 tương tự với các thành phần và việc điều khiển theo phương án làm ví dụ thứ nhất và dùng cùng các số chỉ dẫn. Do đó, phần mô tả của nó được bỏ qua. Thiết bị tạo ảnh 200 bao gồm trục nạp tấm 8, trống nhạy sáng 1, bộ phận dẫn trước vận chuyển 50, và thiết bị cố định 12 trong thứ tự này theo phương thẳng đứng y (chiều cao của thiết bị tạo ảnh 200). Do đó, vật liệu ghi P mà được nạp bởi trục nạp tấm 8 được vận chuyển theo phương thẳng đứng y và sau đó được cho vào tiếp xúc với bộ phận dẫn trước vận chuyển 50. Vật liệu ghi P mà được cho vào tiếp xúc với bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được vận chuyển nhờ trống nhạy sáng 1 theo phương thẳng đứng y và đạt đến thiết bị cố định 12. Vật liệu ghi P

đã đạt đến thiết bị cố định 12 được vận chuyển bởi trục xả tấm 15 theo phương nằm ngang x và được xả vào khay xả tấm 16. Đường vận chuyển B này được dùng sao cho thiết bị tạo ảnh 200 có đường vận chuyển ngắn hơn so với đường vận chuyển trong thiết bị tạo ảnh 100 theo phương án làm ví dụ thứ nhất và do đó là thích hợp để làm giảm kích thước.

Hơn nữa, thiết bị tạo ảnh 200 theo phương án làm ví dụ là thiết bị tạo ảnh không làm sạch trống. Cụ thể là, bột màu còn lại mà không được chuyển lên vật liệu ghi P và còn sót lại trên trống nhạy sáng 1 được vận chuyển từ trống nhạy sáng 1 đến trục hiện ảnh 4a nhờ hiện điện thế được tạo ra giữa trống nhạy sáng 1 và trục hiện ảnh 4a của bộ hiện ảnh 4. Nói cách khác, bột màu vẫn còn sót lại trên trống nhạy sáng 1 được gom bởi trục hiện ảnh 4a thay thế cho bộ phận làm sạch chuyên dụng. Do đó, điện thế (Vd) của trống nhạy sáng 1 được nạp bởi trục nạp điện 2 đối với cực định trước được thiết lập đến -800V và sự vận chuyển hiện ảnh được cấp bởi nguồn điện cao hiện ảnh (không được minh hoạ trên hình vẽ) được thiết lập đến -200V sao cho hiệu điện thế lớn hơn hiệu điện thế theo phương án làm ví dụ thứ nhất.

Fig.8 là hình vẽ phóng đại minh hoạ dưới dạng sơ đồ vùng lân cận của vùng vận chuyển Nt của thiết bị tạo ảnh 200 theo phương án làm ví dụ thứ hai. Theo phương án làm ví dụ thứ hai, như theo phương án làm ví dụ thứ nhất, bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được định vị sao cho vùng hữu hiệu G của bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 nhô ra trên phía bên trống nhạy sáng 1 của đường tiếp tuyến chung S. Hơn nữa, bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được đặt cách xa bộ hiện ảnh 4 theo phương nằm ngang x. Hơn nữa, theo phương thẳng đứng y, bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được đặt trên hầu như cùng một mức như vùng hiện ảnh Nd được tạo ra bởi trục hiện ảnh 4a và trống nhạy sáng 1.

Trên Fig.8, đường thẳng đứng đi qua vùng hiện ảnh Nd được xác định là đường thẳng đứng E. Như được minh hoạ trên Fig.8, bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 theo phương án làm ví dụ này không được đặt xếp chồng lên đường thẳng đứng E.

Trong trường hợp mà trong đó phương pháp không làm sạch trống được dùng, sự vận chuyển hiện ảnh được giảm để làm tăng hiệu điện thế như được

mô tả trên đây, do đó một lượng lớn bột màu cũng nổi nhiều hơn so với phương án làm ví dụ thứ nhất. Khi lượng bột màu nổi gia tăng, nhiều bột màu nổi cũng dính bám vào bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 mà điện áp có cực dương được cấp bởi nguồn điện hỗ trợ 50a. Tuy nhiên, do bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được định vị sao cho vùng hữu hiệu G của bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 nhô ra trên phía bên trong nháy sáng 1 của đường tiếp tuyến chung S, ngăn ngừa sự dính bám của bột màu nổi vào bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 như theo phương án làm ví dụ thứ nhất.

Hơn nữa, bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được đặt cách xa bộ hiện ảnh 4 theo phương nằm ngang x và hầu như trên cùng một mức như vùng hiện ảnh Nd được tạo ra bởi trục hiện ảnh 4a và trống nháy sáng 1 theo phương thẳng đứng y. Việc này tạo ra ưu điểm là sự dính bám của bột màu nổi vào bộ phận dẫn trước vận chuyển 50 được ngăn ngừa bằng cách sử dụng lực trọng trường.

Theo phương án làm ví dụ của sáng chế, sự dính bám của bột màu vào bộ phận dẫn được ngăn ngừa bằng cách điều chỉnh mối quan hệ vị trí giữa vùng hiện ảnh và bộ phận dẫn trong kết cấu mà trong đó dòng điện có cực ngược với cực nạp điện bột màu được nạp cho bộ phận dẫn. Điều này ngăn không cho vật liệu ghi bị nhiễm bẩn bởi bột màu dính bám vào bộ phận dẫn này.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả có dựa vào các phương án làm ví dụ, cần phải hiểu rằng sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án làm ví dụ đã được bộc lộ này. Phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ sau cần được hiểu theo nghĩa rộng nhất để bao gồm tất cả các sửa đổi và kết cấu và chức năng tương đương như vậy.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tạo ảnh bao gồm:

bộ phận nhảy sáng trên đó ảnh ẩn tĩnh điện được tạo;

bộ phận nạp điện được tạo cấu hình để nạp điện bộ phận nhảy sáng;

bộ phận hiện ảnh được tạo cấu hình để hiện ảnh ẩn tĩnh điện được tạo trên bộ phận nhảy sáng với bột màu được nạp điện có điện cực định trước;

bộ phận vận chuyển được tạo cấu hình để tạo vùng vận chuyển có bộ phận nhảy sáng và vận chuyển ảnh màu từ bộ phận nhảy sáng trên vật liệu ghi trong vùng vận chuyển;

nguồn điện thứ nhất được tạo cấu hình để cấp điện áp có cực ngược với cực định trước cho bộ phận vận chuyển;

bộ phận dẫn đặt ở phía trước của vùng vận chuyển theo hướng trong đó vật liệu ghi được vận chuyển, và được tạo cấu hình để tiếp xúc bề mặt sau của vật liệu ghi được vận chuyển để dẫn vật liệu ghi;

nguồn điện thứ hai được tạo cấu hình để cấp điện áp có cực ngược với cực định trước cho bộ phận dẫn; và

cặp trục vận chuyển đặt ở phía trước của bộ phận dẫn theo hướng trong đó vật liệu ghi được vận chuyển, và được tạo cấu hình để vận chuyển vật liệu ghi về phía vùng vận chuyển,

trong đó bộ phận dẫn bao gồm vùng dẫn được tạo cấu hình để tiếp xúc bề mặt sau của vật liệu ghi, và vùng dẫn được đặt hoàn toàn ở phía của bộ phận nhảy sáng của đường tiếp tuyến ảo chung trong khu vực hiện ảnh được tạo bởi bộ phận nhảy sáng và bộ phận hiện ảnh, và

trong đó ít nhất một phần của bộ phận dẫn nhô về phía bộ phận hiện ảnh bên ngoài đường ảo ở vùng kẹp vận chuyển được tạo bởi cặp trục vận chuyển.

2. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1, trong đó bộ phận dẫn được đặt hoàn toàn ở phía bộ phận nhảy sáng của đường tiếp tuyến ảo chung trong khu vực hiện ảnh.

3. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1, trong đó thiết bị còn bao gồm:

trong đó ít nhất một phần bộ phận dẫn kéo dài về phía bộ phận nhạy sáng từ đường ảo nối vùng kẹp vận chuyển được tạo bởi cặp trục vận chuyển và vùng vận chuyển.

4. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1, trong đó vùng dẫn của bộ phận dẫn và bộ phận hiện ảnh đối diện nhau.

5. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1, trong đó bộ phận dẫn dẫn hướng vật liệu ghi đến vùng vận chuyển với vật liệu ghi được quấn xung quanh bộ phận nhạy sáng.

6. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1, trong đó vùng dẫn của bộ phận dẫn được đặt ngay dưới vùng hiện ảnh theo phương thẳng đứng.

7. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1, trong đó vùng dẫn của bộ phận dẫn được đặt không ngay dưới vùng hiện ảnh theo phương thẳng đứng nhưng ở vị trí được dịch chuyển từ vùng hiện ảnh theo phương nằm ngang.

8. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 7, trong đó bộ phận hiện ảnh thu thập từ bộ phận nhạy sáng bột màu còn lại trên bộ phận nhạy sáng.

FIG.1

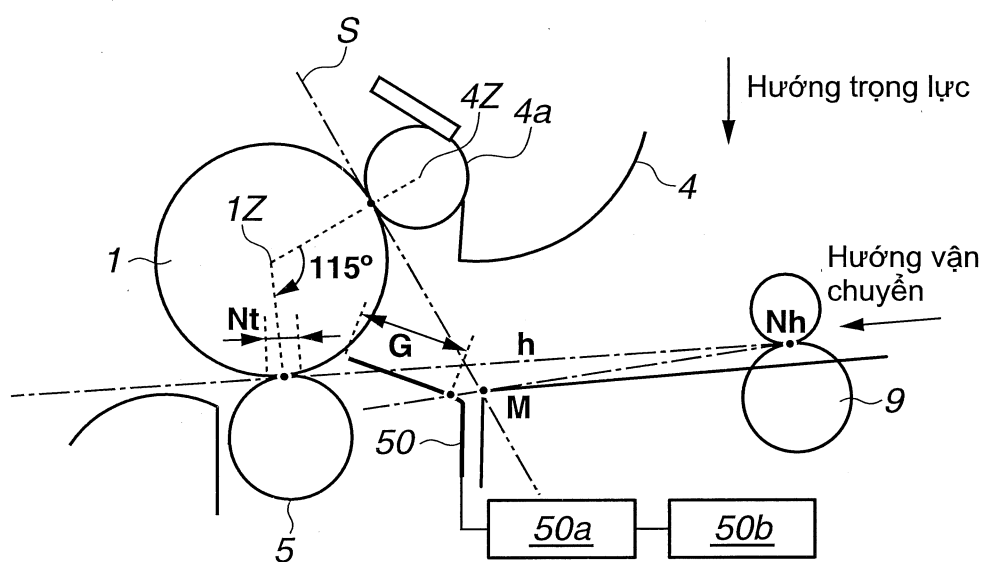


FIG.2

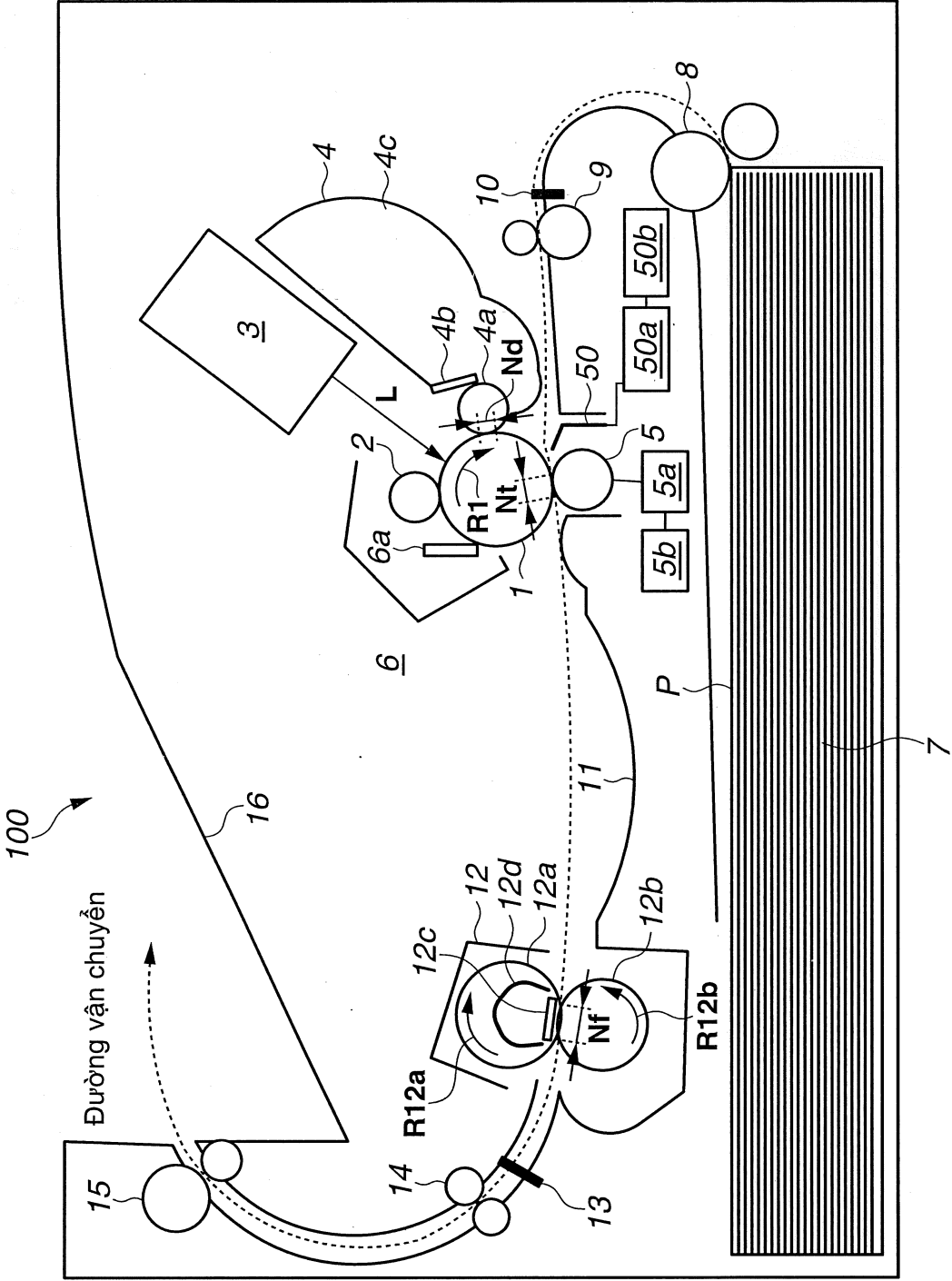


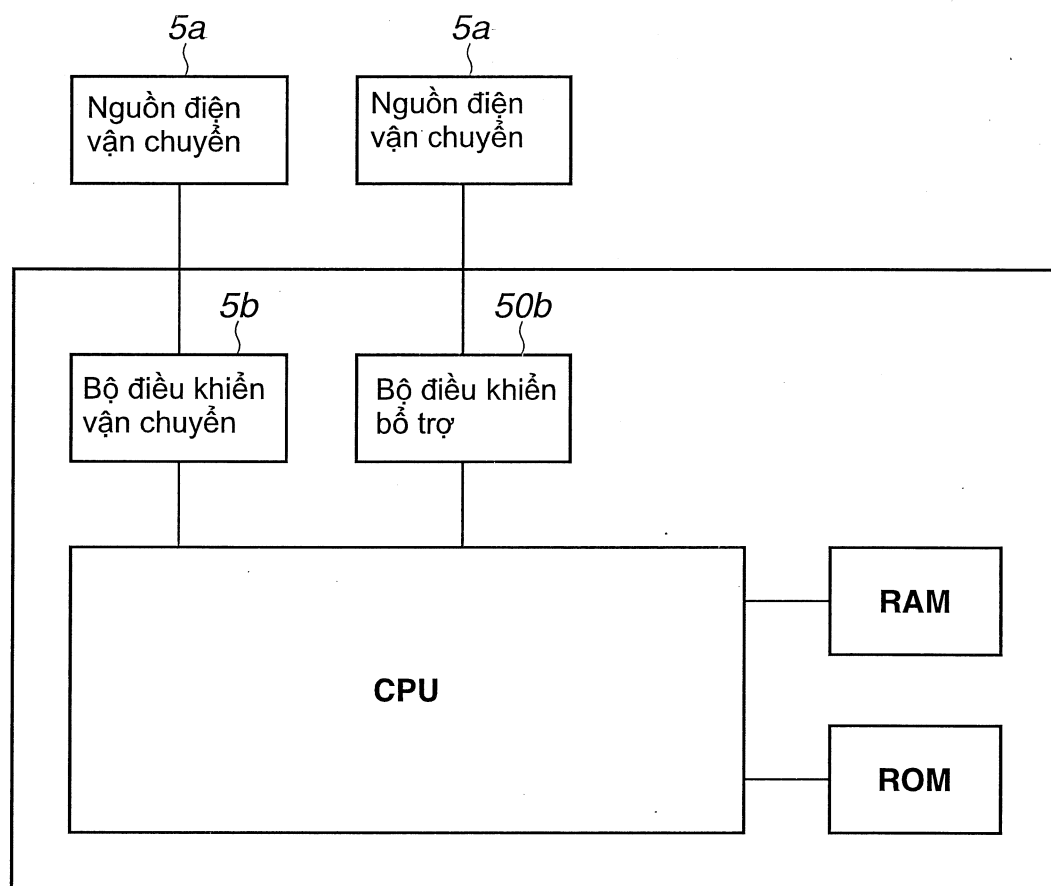
FIG.3

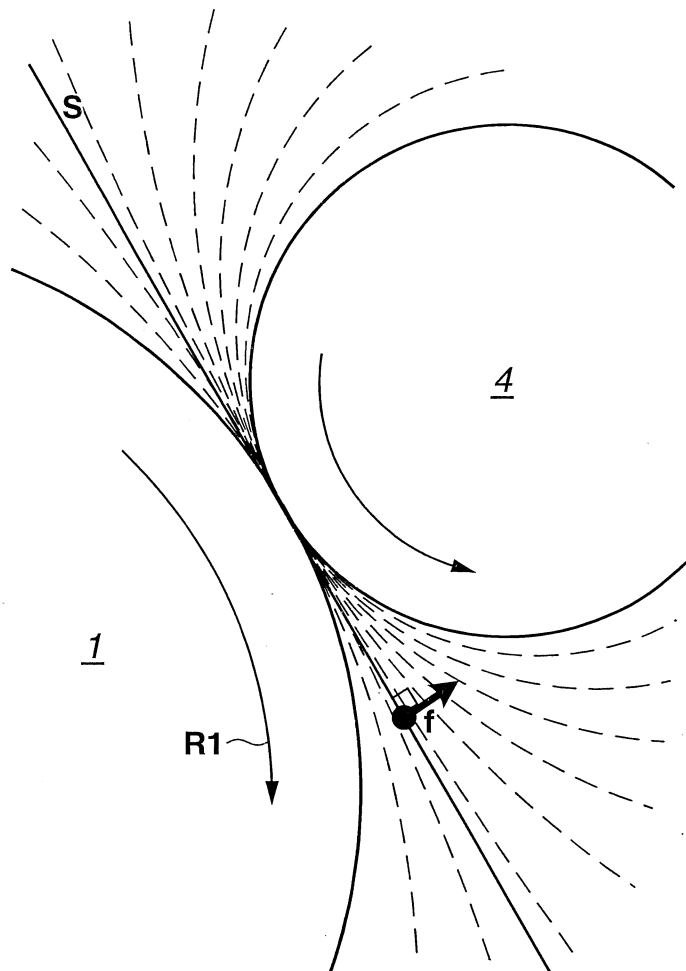
FIG.4

FIG.5

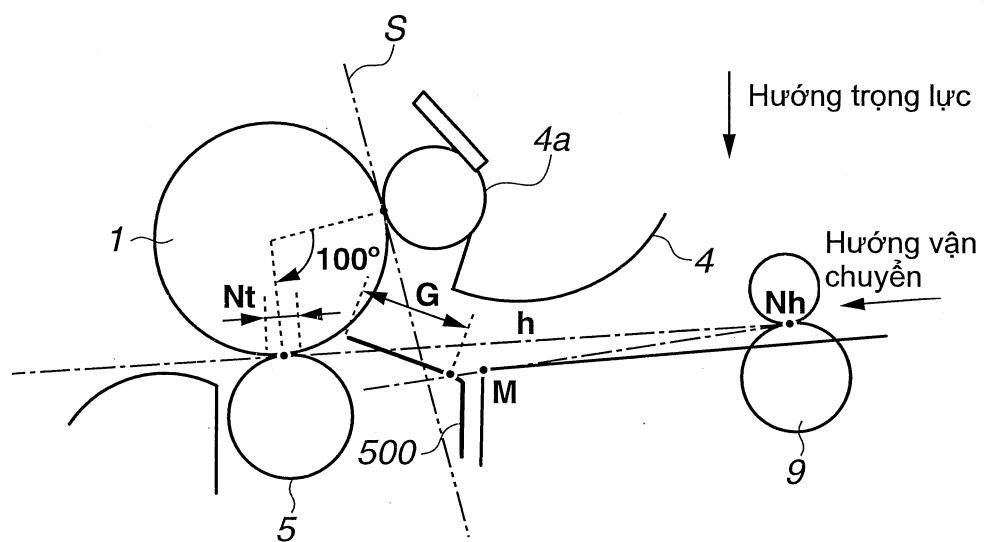


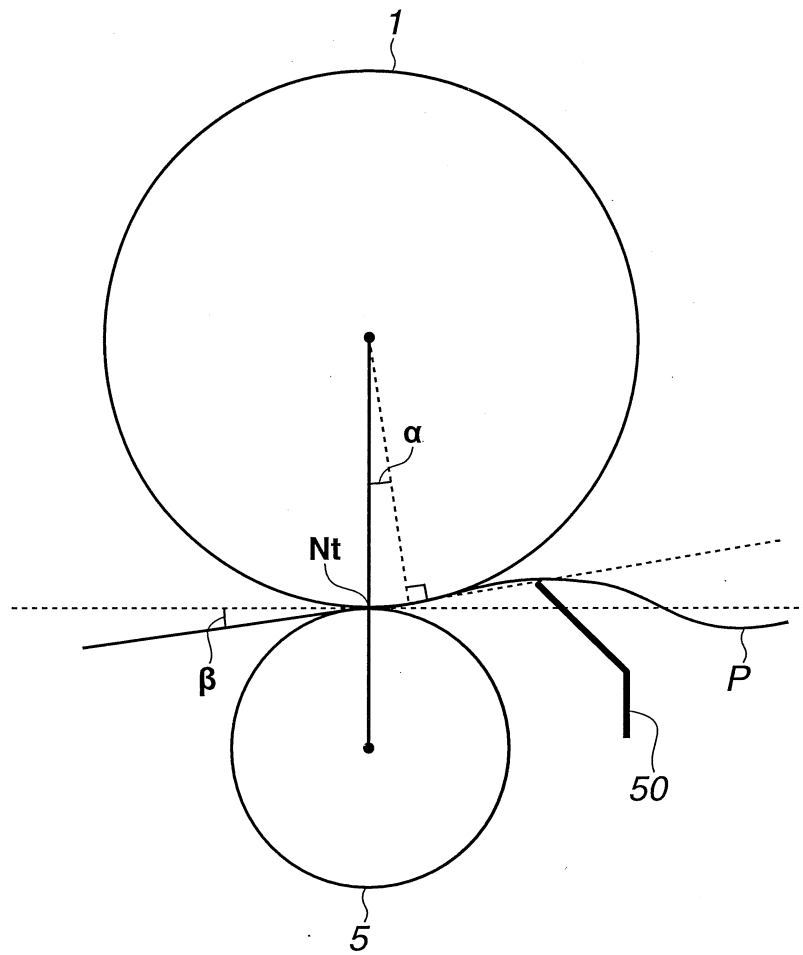
FIG.6

FIG. 7

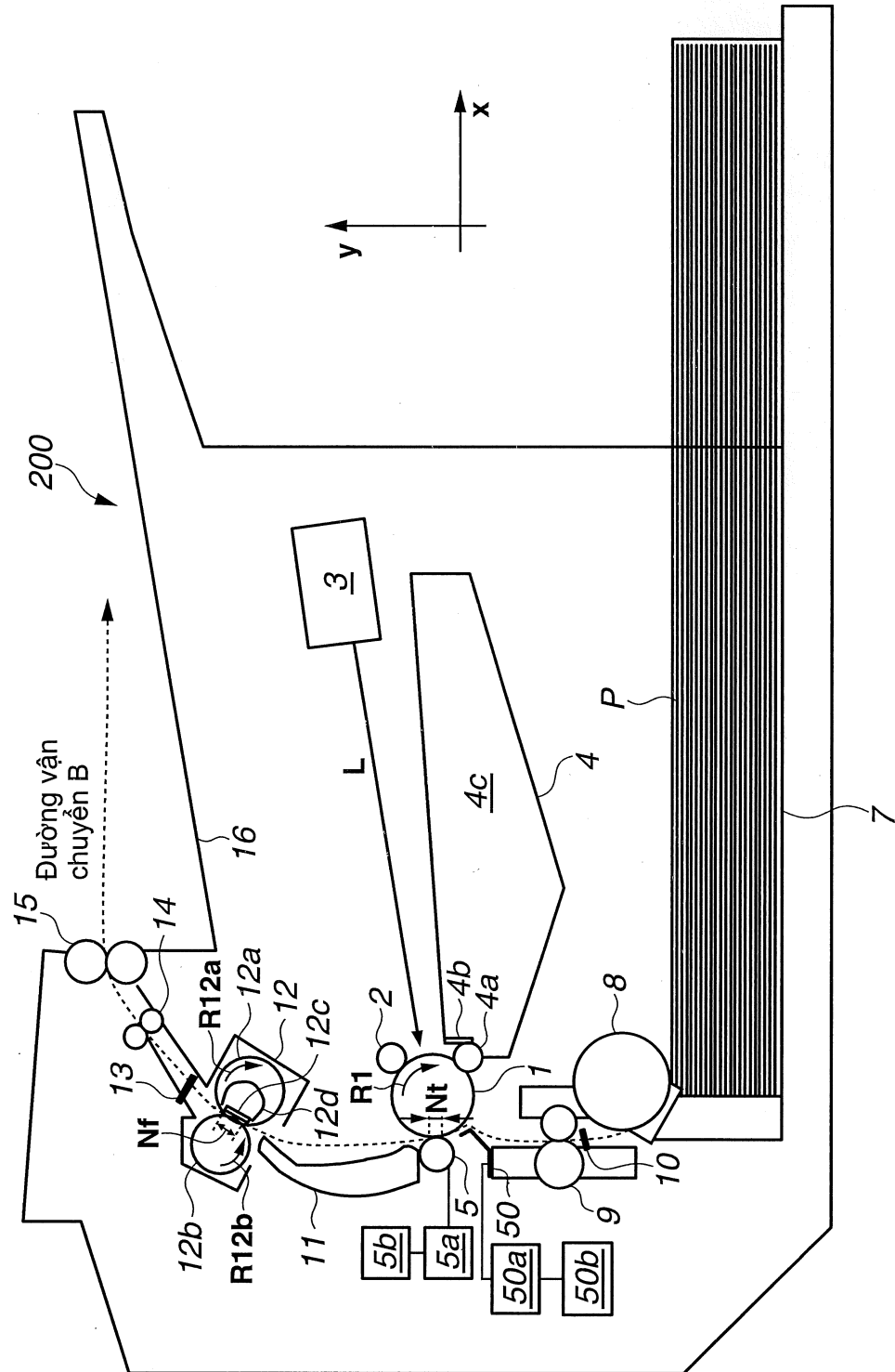


FIG.8

