



(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)



1-0025732

(51)⁷

G03G 15/20; G03G 15/00; B65H 1/08;
B65H 3/52

(13) **B**

(21) 1-2016-03667

(22) 29/09/2016

(30) 2015-191882 29/09/2015 JP; 2015-244333 15/12/2015 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/04/2017 349A

(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

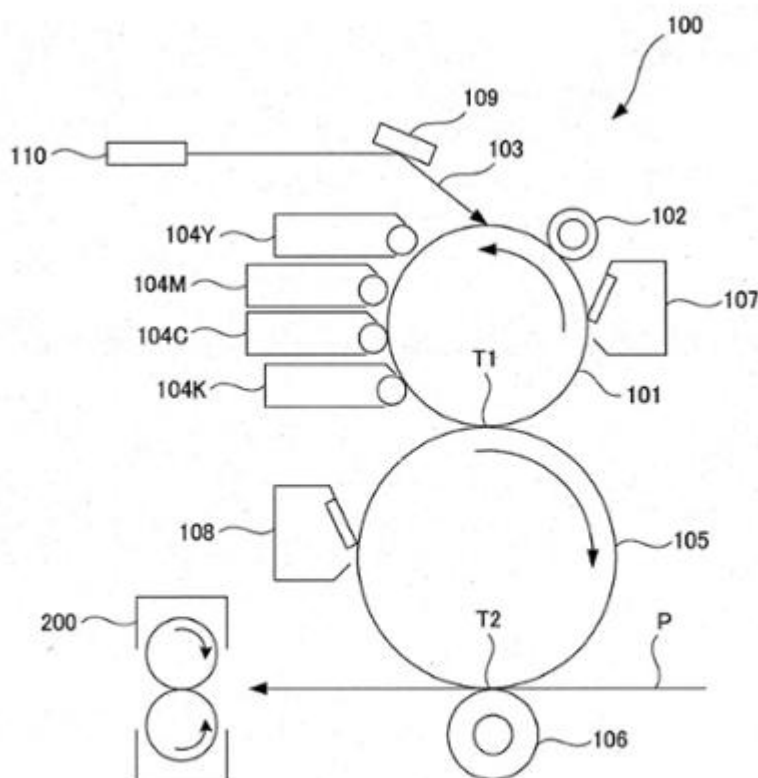
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo, Japan

(72) Akiyoshi SHINAGAWA (JP).

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

(54) CHI TIẾT CẤP QUAY ĐƯỢC VÀ CHI TIẾT CỐ ĐỊNH QUAY ĐƯỢC

(57) Sáng chế đề cập tới chi tiết cấp quay được dùng để cấp vật liệu ghi bao gồm lớp bề mặt được tạo bằng nhựa, và phần ký tự bao gồm các ký tự chọn từ bộ chữ cái và các ký tự số nhìn thấy được bằng cách tạo hốc lớp bề mặt, trong đó các ký tự này được bố trí dọc theo hướng chu vi của chi tiết cấp quay được. Các ký tự được làm nghiêng tương đối với hướng dọc của chi tiết cấp quay được.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới chi tiết cấp quay được và chi tiết cố định quay được.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị cố định để sử dụng với thiết bị tạo ảnh, như máy photo hoặc máy in laze, kiểu chụp ảnh điện, phần kẹp cố định được tạo ra bởi hai chi tiết quay được, như con lăn và con lăn, đai và con lăn, hoặc đai và đai. Sau đó, vật liệu ghi mà ảnh mực tạo bằng mực trong trạng thái chưa cố định được mang trên đó được đưa vào vào trong phần kẹp cố định, khiến cho mực được làm nóng chảy bằng nhiệt và nhờ đó ảnh mực được cố định trên vật liệu ghi. Với chi tiết quay được này, chi tiết quay được có lớp bề mặt mà được tạo gồm nhựa chứa flo hoặc vật liệu tương tự và có đặc tính phân cách tốt đã được sử dụng rộng rãi.

Trên chi tiết quay được này, thông tin (số lượng sản xuất, chỉ dẫn xử lý, v.v..) được hiển thị nhờ (quá trình) khắc laze hoặc quá trình tương tự. Việc khắc laze được thực hiện bằng cách chiếu bề mặt đối tượng bằng chùm tia laze và sau đó làm nóng chảy bề mặt đối tượng (Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản (JP-A) Hei 6-64119). Ngoài ra, kết cấu trong đó lớp đàn hồi mà là lớp bên trong lớp phân cách phải chịu sự khắc laze và sau đó lớp phân cách được tạo trên bề mặt của lớp đàn hồi đã được đề xuất (JP-A 2005-338350).

Tuy nhiên, trong trường hợp trong đó bề mặt của chi tiết quay được phải chịu sự khắc như mô tả trong JP-A Hei 6-64119, phần (phần hốc) phải

chịu sự khắc mỏng hơn phần khác, và trong trường hợp xấu nhất, có thể có vết nứt (tách) sinh ra trên chi tiết quay được.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất chi tiết cấp quay được dùng để cấp vật liệu ghi, bao gồm: lớp bề mặt được tạo bằng nhựa; và phần ký tự bao gồm các ký tự chọn từ bộ chữ cái và các ký tự số nhìn thấy được bằng cách tạo hốc lớp bề mặt, trong đó các ký tự được bố trí dọc theo hướng chu vi của chi tiết cấp quay được, trong đó các ký tự được làm nghiêng tương đối với hướng dọc của chi tiết cấp quay được.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất chi tiết cố định quay được dùng để cố định ảnh mực trên vật liệu ghi, bao gồm: lớp bề mặt được tạo bằng nhựa; và phần ký tự bao gồm các ký tự chọn từ bộ chữ cái và các ký tự số nhìn thấy được bằng cách tạo hốc lớp bề mặt, trong đó các ký tự được bố trí dọc theo hướng chu vi của chi tiết cố định quay được, trong đó các ký tự được làm nghiêng tương đối với hướng dọc của chi tiết cố định quay được.

Các dấu hiệu khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả dưới đây của các phương án thực hiện để làm ví dụ có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ của thiết bị cố định theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.3(a) là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của băng cố định theo phương án thực hiện thứ nhất, và Fig.3(b) là hình vẽ dạng sơ đồ phóng to của phần đầu của băng cố định;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ dùng để minh họa phạm vi không ảnh của băng cố định;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị phủ sử dụng phương pháp phủ vòng;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quá trình (bước) tạo băng cố định;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hướng định hướng của ống nhựa chứa flo đúc bởi hệ thống ép đùn;

Trên Fig.8, Fig.8(a) là hình vẽ dạng sơ đồ của ống nhựa chứa flo, Fig.8(b) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phần của ống nhựa chứa flo trong đó ống nhựa chứa flo bị tách theo hướng chu vi, và Fig.8(c) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phần của ống nhựa chứa flo trong đó ống nhựa chứa flo bị tách theo hướng dọc;

Fig.9 là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa lực tiếp nhận băng di chuyển được và lượng di chuyển khi ống nhựa chứa flo bị tách theo mỗi một trong số hướng chu vi và hướng dọc;

Trên Fig.10, Fig.10(a) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện băng cố định mà là đối tượng theo phương án thực hiện thứ nhất, Fig.10(b) là hình vẽ dạng sơ đồ dùng để minh họa việc khắc trong ví dụ so sánh, và Fig.10(c) là hình vẽ dạng sơ đồ dùng để minh họa việc khắc theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ dùng để minh họa việc khắc theo phương án thực hiện thứ hai;

Fig.12 là hình vẽ minh họa thể hiện các ví dụ của các phong chữ sử dụng được theo phương án thực hiện thứ hai;

Trên Fig.13, Fig.13(a) là hình vẽ dạng sơ đồ của băng cố định mà là đối tượng trong phương án thực hiện thứ ba, và Fig.13(b) là hình vẽ dạng sơ đồ dùng để minh họa việc khắc theo phương án thực hiện thứ ba;

Trên Fig.14, các hình vẽ từ Fig.14(a) tới Fig.14(f) là các hình vẽ

dạng sơ đồ thể hiện phần hốc phía ảnh theo phương án thực hiện thứ ba, trong đó Fig.14(a) thể hiện thứ nhất ví dụ, Fig.14(b) thể hiện ví dụ thứ hai, Fig.14(c) thể hiện ví dụ thứ ba, Fig.14(d) thể hiện ví dụ thứ tư, Fig.14(e) thể hiện ví dụ thứ năm, và Fig.14(f) là hình vẽ phóng to của phần A trên Fig.14(e);

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ dùng để minh họa việc khắc theo phương án thực hiện thứ tư; và

Trên Fig.16, Fig.16(a) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện băng cố định mà là đối tượng trong phương án thực hiện thứ năm, và Fig.16(b) là hình vẽ dạng sơ đồ dùng để minh họa sự điều chỉnh dịch chuyển băng cố định theo phương án thực hiện thứ năm.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Phương án thực hiện thứ nhất

Phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.10. Trước hết, kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả sử dụng Fig.1.

Thiết bị tạo ảnh

Thiết bị tạo ảnh 100 bao gồm trống nhảy quang (chi tiết nhảy quang) 101 như chi tiết mang ảnh, và trống nhảy quang 101 được dẫn động quay theo hướng mũi tên ở tốc độ quá trình (tốc độ biên). Trống nhảy quang 101 được nạp điện ở bề mặt của nó tới điện áp định trước bằng con lăn sạc 102 như thiết bị nạp trong quá trình quay của nó. Sau đó, bề mặt sạc của trống nhảy quang 101 được làm lộ ra bằng ánh sáng laze 103 phát ra từ thiết bị lộ sáng 110 cấu tạo bởi hệ thống quang học laze, trên cơ sở dữ liệu ảnh nhập vào. Thiết bị lộ sáng 110 phát ra ánh sáng laze 103 điều biến (ON/OFF) một cách tương ứng với tín hiệu điểm ảnh tương ứng với dữ liệu ảnh dùng cho màu kết hợp gửi từ thiết bị ngoại vi như thiết bị đọc ảnh hoặc máy tính cá nhân. Sau đó, bề mặt của trống nhảy quang 101 phải chịu

sự lộ sáng quét. Kết quả là, nhờ sự lộ sáng quét này, ảnh tĩnh điện tương ứng với dữ liệu ảnh được tạo trên trống nhảy quang 101. Hơn nữa, ánh sáng laze 103 phát ra từ thiết bị lộ sáng 110 được làm chệch bởi gương làm chệch 109 về phía vị trí lộ sáng của trống nhảy quang 101.

Sau đó, ảnh tĩnh điện tạo trên trống nhảy quang 101 được hiển thị như ảnh mực vàng bằng mực vàng bởi thiết bị rửa ảnh 104Y. Ảnh mực vàng này được chuyển lên trên bề mặt của trống chuyển trung gian 105 ở phần chuyển sơ cấp T1 mà là phần tiếp xúc giữa trống nhảy quang 1 và trống chuyển trung gian 105. Hơn nữa, mực vẫn còn trên bề mặt của trống nhảy quang 101 được loại bỏ bằng phần làm sạch 107.

Chu trình gồm sự nạp, lộ sáng, rửa ảnh, chuyển sơ bộ và làm sạch như được mô tả trên đây được lặp lại theo cách tương tự cũng trong quá trình tạo thành mỗi một trong số ảnh mực đỏ tươi, ảnh mực xanh ngọc và ảnh mực đen. Nghĩa là, trong trường hợp trong đó ảnh mực đỏ tươi được tạo, ảnh tĩnh điện tạo trên trống nhảy quang 101 tương ứng với màu đỏ tươi được hiển thị như ảnh mực đỏ tươi bằng mực đỏ tươi bởi thiết bị rửa ảnh 104M. Theo cách tương tự, ảnh mực xanh ngọc được hiển thị bởi thiết bị rửa ảnh 104C, và ảnh mực đen được hiển thị bởi thiết bị rửa ảnh 104K.

Nhờ đó, các ảnh mực màu tương ứng tạo liên tục theo cách chồng trên trống chuyển trung gian 105 được chuyển thứ cấp hoàn toàn lên trên vật liệu ghi (chẳng hạn, vật liệu dạng tấm như tấm (giấy) hoặc tấm OHP) ở phần chuyển thứ cấp T2 mà là phần tiếp xúc giữa trống chuyển trung gian 105 và con lăn chuyển 106. Mực vẫn còn trên trống chuyển trung gian 105 được loại bỏ bởi phần làm sạch mực 108. Hơn nữa, phần làm sạch mực 108 di chuyển được về phía và ra xa khỏi trống chuyển trung gian 105, và được cấu tạo sao cho phần làm sạch mực 108 ở trong trạng thái tiếp xúc với trống chuyển trung gian 105 chỉ khi trống chuyển trung gian 105 được làm sạch. Theo cách tương tự, con lăn chuyển 106 cũng di chuyển được về phía và ra xa khỏi trống chuyển trung gian 105, và được cấu tạo sao cho

con lăn chuyển 106 ở trong trạng thái tiếp xúc với trống chuyển trung gian 5 chỉ trong quá trình chuyển thứ cấp. Vật liệu ghi P đi qua phần chuyển thứ cấp T2 được đưa vào trong thiết bị cố định 200 như thiết bị làm nóng, và các ảnh mực chưa cố định mang trên vật liệu ghi P được cố định (làm nóng ảnh). Vật liệu ghi P phải chịu sự cố định được nhả ra bên ngoài thiết bị tạo ảnh, khiến cho chuỗi các công đoạn tạo ảnh được kết thúc.

Thiết bị cố định

Kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị cố định 200 sẽ được mô tả sử dụng Fig.2. Thiết bị cố định 200 bao gồm băng cố định 201 như chi tiết làm nóng, con lăn ép 206 như chi tiết tạo ra sự kẹp, và chi tiết tương tự. Ngoài ra, giữa băng cố định 201 và con lăn ép 206, phần kẹp cố định N mà vật liệu ghi P đưa vào trong thiết bị cố định 200 như được mô tả trên đây được kẹp và cấp trong đó được tạo. Băng cố định 201 là băng vô tận bao gồm lớp đàn hồi bằng cao su silicon như được mô tả cụ thể dưới đây và là chi tiết quay được tiếp xúc quay được với vật liệu ghi P ở bề mặt của nó (bề mặt ngoài). Ngoài ra, băng cố định 201 là chi tiết cố định quay được dùng để cố định ảnh mực tạo trên vật liệu ghi P.

Bên trong băng cố định 201, bộ làm nóng cố định 202, phần giữ bộ làm nóng 204, giá đỡ băng cố định 205 và bộ phận tương tự được lắp. Bộ làm nóng cố định 202 là nguồn nhiệt không chỉ dùng để đẩy băng cố định 201 về phía con lăn ép 206 mà còn làm nóng băng cố định 201, và được cấu tạo bằng ví dụ, bộ làm nóng bằng sứ. Ví dụ, bộ làm nóng cố định 202 bao gồm đế nhôm ôxit và điện trở sinh nhiệt mà được tạo trên đế nhôm ôxit nhờ được phủ đều trong chiều dày khoảng 10 μm bằng cách in lưới sử dụng bột nhão dẫn điện chứa hợp kim bạc- paladi. Ngoài ra trên đó, việc phủ kính bằng kính chịu lực được thực hiện, sao cho bộ làm nóng bằng sứ được chuẩn bị. Sau đó, bộ làm nóng cố định 202 sinh ra nhiệt nhờ được cấp điện.

Bộ làm nóng cố định 202 này được bố trí theo hướng dọc của băng

cổ định 201 (nghĩa là, dọc theo bề mặt của băng cổ định 201 và theo hướng vuông góc vuông góc với hướng quay), và có kết cấu trong đó bề mặt làm nóng của nó được trượt với bề mặt trong của băng cổ định 201. Hơn nữa, trên bề mặt trong của băng cổ định 201, chất làm trơn nửa rắn mô tả sau được phủ, khiến cho đặc tính trượt giữa bộ làm nóng cổ định 202 và phần giữ bộ làm nóng 204 được đảm bảo.

Phần giữ bộ làm nóng 204 được tạo bằng vật liệu chịu nhiệt cao như nhựa tinh thể lỏng và kéo dài theo chiều dọc của băng cổ định 201 và không chỉ thực hiện chức năng giữ bộ làm nóng cổ định 202 mà còn tạo hình băng cổ định 201 để tách vật liệu ghi P ra khỏi băng cổ định 201. Nghĩa là, bộ làm nóng cổ định 202 được cố định trên bề mặt của phần giữ bộ làm nóng 204 ở phía con lăn ép 206. Ngoài ra, ở mỗi một trong số các phần đầu theo chiều dọc của phần giữ bộ làm nóng 204, phần đỡ hình trụ được tạo liền khối với phần giữ bộ làm nóng 204 và phần giữ bộ làm nóng 204 được lắp vừa bên ngoài quanh phần đỡ hình trụ với vài mức tự do. Kết quả là, không chỉ băng cổ định 201 được đỡ quay được mà băng cổ định 201 cũng được bố trí trong dạng gần như hình trụ, khiến cho vật liệu ghi P được tách dễ dàng nhờ độ cong của băng cổ định 201.

Giá đỡ băng cổ định 205 được bố trí theo hướng dọc của băng cổ định 201 trong phía đối diện từ bộ làm nóng cổ định 202 qua phần giữ bộ làm nóng 204 và được đẩy ở các phần đầu của nó về phía con lăn ép 206 bởi cơ cấu ép (đẩy) không được thể hiện trên hình vẽ. Ví dụ, giá đỡ băng cổ định 205 được đẩy về phía con lăn ép 206 bằng lực 156,8N (16 kgf) trong một cạnh của nó, nghĩa là, bằng áp lực toàn phần 313,6N (32 kgf). Nhờ đó, bề mặt làm nóng của bộ làm nóng cổ định 202 được làm tiếp xúc ép với băng cổ định 201 về phía con lăn ép 206 mô tả sau bằng lực đẩy định trước bởi cơ cấu ép không được thể hiện trên hình vẽ qua phần giữ bộ làm nóng 204. Kết quả là, con lăn ép 206 được làm biến dạng đàn hồi, khiến cho phần kẹp cổ định N mà được yêu cầu để cố định và có chiều

rộng định trước được tạo giữa băng cố định 201 và con lăn ép 206.

Con lăn ép 206 là con lăn đàn hồi có kết cấu nhiều lớp trong đó trên kim loại lõi, chẳng hạn, lớp đàn hồi bằng cao su silicon dày khoảng 3mm và, chẳng hạn, ống nhựa PFA dày khoảng 40 μm được dát mỏng theo thứ tự đã nêu. Hơn nữa, PFA là copolyme tetrafloetylen- perflo (ête alkylvinyl). Con lăn ép 206 được bố trí sao cho hướng trục quay của nó (hướng theo chiều dọc) gần như song song với hướng dọc của băng cố định 201, và các phần đầu theo chiều dọc của kim loại lõi được đỡ trục quay và giữ giữa các tấm bên không được thể hiện trên hình vẽ của khung 13 của thiết bị cố định 200 ở phía trước và phía sau các tấm bên. Ngoài ra, con lăn ép 206 được dẫn động quay theo hướng mũi tên ở tốc độ biên định trước bởi động cơ không được thể hiện trên hình vẽ mà là nguồn truyền động. Băng cố định 201 tiếp xúc ép với con lăn ép 206 được quay ở tốc độ định trước bởi con lăn ép 206. Ở thời điểm này, băng cố định 201 được quay theo hướng mũi tên bởi con lăn ép 206 nhờ được dẫn hướng bởi phần giữ bộ làm nóng 204 trong khi trượt với bề mặt làm nóng của bộ làm nóng cố định 202 ở bề mặt trong của nó.

Ngoài ra, trên bề mặt sau (đối diện từ bề mặt làm nóng) của bộ làm nóng cố định 202, điện trở nhiệt 203 được lắp và dò nhiệt độ của bộ làm nóng cố định 202. Điện trở nhiệt 203 được bố trí sao cho tiếp xúc với bề mặt sau của bộ làm nóng cố định 202 và được nối với phần mạch điều khiển (bộ xử lý trung tâm) 210 như phương tiện điều khiển qua bộ biến đổi A/D 209.

Phần mạch điều khiển 210 thực hiện lấy mẫu đầu ra từ điện trở nhiệt 203 ở thời gian định trước, và thông tin nhiệt độ thu được từ đó được phản ánh khi điều khiển nhiệt độ của bộ làm nóng cố định 202. Nghĩa là, phần mạch điều khiển 210 xác định các lượng điều khiển nhiệt độ của bộ làm nóng cố định 202 trên cơ sở đầu ra của điện trở nhiệt 203. Ngoài ra, nhờ phần mạch vận hành bộ làm nóng 211, việc cấp điện tới bộ làm nóng cố

định 202 được điều chỉnh sao cho nhiệt độ của bộ làm nóng cố định 202 đạt tới nhiệt độ đích (nhiệt độ đặt). Ngoài ra, phần mạch điều khiển 210 được nối với động cơ để dẫn động con lăn ép 206 qua bộ biến đổi A/D 209, và nhờ đó cũng điều khiển việc dẫn động con lăn ép 206.

Thiết bị cố định cấu tạo nhờ đó 200 tạo thành phần kẹp cố định N giữa băng cố định 201 và con lăn ép 206 như được mô tả trên đây. Như được thể hiện trên Fig.2, khi vật liệu ghi P mà ảnh mực t được đặt trên đó được cấp theo hướng mũi tên, vật liệu ghi P được dẫn hướng tới phần kẹp cố định N bởi phần dẫn hướng cấp 207. Sau đó, khi vật liệu ghi P được kẹp và cấp qua phần kẹp cố định N, bề mặt của vật liệu ghi P mà ảnh mực t được đặt ở đó tiếp xúc với băng cố định 201 và được làm nóng và ép, khiến cho ảnh mực t được cố định trên vật liệu ghi P. Sau đó, vật liệu ghi P được cấp ra bên ngoài thiết bị cố định 200 bằng con lăn nhả 208.

Kết cấu của băng cố định

Dưới đây, kết cấu của băng cố định 201 sẽ được mô tả một cách cụ thể sử dụng Fig.3. Như được thể hiện trên Fig.3(a), băng cố định 201 bao gồm phần chân 201A và lớp bề mặt (lớp phân cách) 201B tạo trên bề mặt (bề mặt theo chu vi ngoài) của phần chân 201A. Phần chân 201A được cấu tạo bởi đế 201a tạo trong dạng vô tận, lớp trượt (trượt được) 201b, lớp nền 201c, lớp đàn hồi 201d và lớp dính 201e. Lớp trượt 201b được tạo trên bề mặt trong của đế 201a. Ở đây, lớp trượt 201b được tạo để cải thiện đặc tính trượt với bộ làm nóng cố định 202 như chi tiết đây, và trong trường hợp trong đó không cần phải cải thiện đáng kể đặc tính trượt, lớp trượt 201b cũng có thể được bỏ qua. Lớp đàn hồi 201d là lớp đàn hồi được tạo bằng cao su silicon phủ trên bề mặt theo chu vi ngoài của đế 201a qua lớp nền 201c.

Lớp bề mặt 201B là lớp phân cách (lớp nhựa chứa flo) được tạo bằng nhựa (nhựa chứa flo, và được tạo trên bề mặt theo chu vi ngoài của lớp đàn hồi 201d qua lớp dính 201e. Trong trường hợp theo phương án

thực hiện này, như được thể hiện trên Fig.3(b), trên bề mặt của lớp bề mặt 201B tương ứng với phạm vi không ảnh của phần đầu của băng cố định 201, thông tin 300 được tạo bằng (quá trình) khắc laze. Thông tin 300 được hiển thị bằng cách làm nóng chảy một phần lớp bề mặt 201B bằng nhiệt của laze và nhờ đó tạo thành các phần lõm và các phần nhô trên bề mặt của lớp bề mặt 201B. Vì lý do này, như được thể hiện trên Fig.3(a) theo cách phóng đại, ở một phần của thông tin 300 trên bề mặt của lớp bề mặt 201B, phần hốc 301 tương ứng với thông tin 300 được tạo. Theo một ví dụ minh họa trên Fig.3(b), thông tin dạng số được thể hiện, nhưng khác với thông tin dạng số, thông tin ký tự khác như bộ chữ cái, hình vẽ, hoặc dạng tương tự được thể hiện đơn nhất hoặc kết hợp trong một vài trường hợp. Nhờ thông tin này, có thể chỉ ra, chẳng hạn, ngày sản xuất, số lượng sản xuất, chỉ dẫn xử lý, v.v..

Ở đây, phạm vi không ảnh của băng cố định 201 sẽ được mô tả sử dụng Fig.4. Trước hết, vùng trong đó ảnh mực tạo thành được trong trường hợp trong đó giới hạn của vật liệu ghi chiều rộng lớn nhất P trên đó ảnh tạo thành được bởi thiết bị tạo ảnh được tối thiểu là vùng lớn nhất TL. Hơn nữa, chiều rộng của vật liệu ghi P là chiều rộng tương đối với hướng dọc của băng cố định 201. Ngoài ra, trong trường hợp trong đó phạm vi của băng cố định 201 tương ứng với vùng lớn nhất này (vùng tạo ảnh) là phạm vi ảnh Bi, phạm vi ngoài phạm vi ảnh Bi là phạm vi không ảnh Bo. Nói theo cách khác, phạm vi không ảnh Bo là phạm vi, của bề mặt (phạm vi) của băng cố định 201, trong đó ảnh mực không tiếp xúc với băng cố định 201 ngay cả khi ảnh mực được tạo trong toàn bộ vùng lớn nhất TL của vật liệu ghi chiều rộng lớn nhất được tạo và vật liệu ghi được đưa vào trong thiết bị cố định 200. Nghĩa là, của bề mặt (phạm vi) của lớp bề mặt 201B, phạm vi không ảnh là phạm vi lệch khỏi ảnh, tạo trong vùng lớn nhất của vật liệu ghi kích thước lớn nhất có khả năng tiếp xúc với bề mặt của lớp bề mặt 201B, về phía phần đầu tương đối với hướng vuông góc (hướng theo

chiều dọc) vuông góc với hướng quay của băng cố định 201. Theo phương án thực hiện này, phạm vi không ảnh Bo tồn tại ở mỗi một trong số các phần đầu theo chiều dọc của băng cố định 201. Ngoài ra, trên bề mặt của lớp bề mặt 201B, trong phạm vi của phạm vi không ảnh Bo, phần hốc 301 để hiển thị thông tin nêu trên được tạo ra.

Dưới đây, của băng cố định 201 nêu trên, đế 201a, lớp trượt 201b, lớp đàn hồi 201d, lớp dính 201e và lớp bề mặt 201B sẽ được mô tả cụ thể.

Đế

Tốt hơn là, đế 201a có thể là đế kim loại hoặc đế nhựa chịu nhiệt khi xét tới đặc tính chịu nhiệt và đặc tính chịu uốn do đặc tính chịu nhiệt được yêu cầu cho băng cố định 201. Ví dụ, với đế kim loại này, đế niken mạ điện và đế tương tự như được mô tả trong JP-A 2002-258648, Công bố đơn quốc tế số WO 2005/054960, JP-A 2005-121825 và tài liệu tương tự có thể được sử dụng. Với đế nhựa chịu nhiệt, có thể sử dụng các đế làm bằng nhựa polyimide, nhựa polyamitimide, nhựa xeton ête polyête và nhựa tương tự như mô tả trong JP-A 2005-300915, JP-A 2010-134094 và tài liệu tương tự. Theo phương án thực hiện này, đế vô tận, như mô tả trong WO 2005/054960, tạo bằng hợp kim niken- sắt có đường kính trong 30 mm, chiều dày 40 μ m và chiều dài of 400mm được sử dụng.

Lớp trượt

Với vật liệu của lớp trượt 201b, nhựa có độ bền cao và đặc tính chịu nhiệt cao, như nhựa polyimide, nhựa polyamitimide nhựa hoặc nhựa xeton ête polyête là phù hợp. Cụ thể là, từ quan điểm dễ chế tạo, đặc tính chịu nhiệt, độ đàn hồi, độ bền và đặc tính tương tự, tốt hơn là nhựa polyimide có thể được sử dụng. Trong trường hợp trong đó lớp trượt 201b được tạo bằng nhựa polyimide, lớp trượt 201b được tạo theo cách sau, ví dụ. Dung dịch tiền chất polyimide thu được bởi phản ứng của dianhydride tetracarboxylic đầy thơm hoặc chất dẫn xuất của nó với diamine đầy thơm theo tỷ lệ mol gần như tương tự trong dung môi phân cực hữu cơ được phủ (được phủ)

lên trên bề mặt trong của đế 201a nêu trên, theo sau bởi việc làm khô, làm nóng và phản ứng tạo vòng khur nước. Kết quả là, có thể để tạo ra lớp trượt 201b với nhựa polyimit trên bề mặt trong của đế 201a.

Cụ thể là, với phương pháp phủ, chẳng hạn, phương pháp như phủ vòng là sử dụng được, và sau khi phủ, đế 201a phủ ở bề mặt trong của nó được dựng đứng và được làm khô trong 30 phút trong lò không khí nóng tuần hoàn ở ví dụ, 60 °C. Sau đó, đế 201a được dựng đứng và nung trong từ 10 tới 60 phút trong lò không khí nóng tuần hoàn ở nhiệt độ từ 200 °C tới 240 °C mà là khoảng nhiệt độ trong đó độ bền mỗi của đế 201a không bị giảm, sao cho lớp trượt 201b của nhựa polyimit có thể được tạo bằng phản ứng tạo vòng khur nước.

Lớp đàn hồi

Lớp đàn hồi 201d không nghiền mực nhiều hơn cần thiết khi ảnh hưởng được cố định trên vật liệu ghi trong phần kẹp cố định N, và có chức năng như lớp dùng để truyền, tới băng cố định 201, đặc tính đàn hồi sao cho băng cố định 201 có độ đàn hồi bám theo sự không phẳng của các sợi giấy trong trường hợp trong đó vật liệu ghi là giấy. Ngoài ra, với chức năng của băng cố định 201, cũng được yêu cầu rằng nhiệt lượng đủ để làm nóng chảy mực được cấp vào vật liệu ghi trong thời gian ngắn ở phần kẹp cố định N. Nguồn cấp nhiệt của băng cố định 201 có thể được cải thiện bằng cách tạo ra thiết kế sao cho độ thấm nhiệt ($b = (\lambda \times C_p \times \rho)^{0,5}$) của lớp đàn hồi, nghĩa là, hệ số dẫn nhiệt và nhiệt dung của lớp đàn hồi là cao như mô tả trong JP-A 2014-142611. Với lớp đàn hồi có độ đàn hồi và nguồn cấp nhiệt như được mô tả trên đây, như mô tả trong JP-A 2014-142611, lớp đàn hồi bằng cao su silicon điều chế bằng cách trộn các sợi cacbon và chất đệm vô cơ trong cao su silicon lưu hóa được bổ sung như vật liệu gốc và sau đó lưu hóa khô hỗn hợp này đã được biết.

Cao su silicon lưu hóa được bổ sung như vật liệu gốc nói chung chứa organopolysiloxane có nhóm béo chưa bão hòa, organopolysiloxane

có hydro hoạt tính liên kết với silic, và hỗn hợp platin như chất xúc tác liên kết ngang. Organopolysiloxane có hydro hoạt tính liên kết với silic tạo thành kết cấu liên kết ngang bởi phản ứng của nó với nhóm alkenyl của thành phần organopolysiloxane có nhóm béo chưa bão hòa nhờ sự xúc tác của hỗn hợp platin.

Sợi cacbon và chất đệm vô cơ được trộn trong khi đạt được sự cân bằng giữa hệ số dẫn nhiệt, nhiệt dung, độ đàn hồi và tương tự. Nói chung, với lượng tăng của chất đệm vô cơ được trộn, mặc dù hệ số dẫn nhiệt và nhiệt dung và được cải thiện, vẫn có xu hướng rằng độ đàn hồi giảm. Vì lý do này, đường dẫn nhiệt được tạo giữa các hạt của chất đệm vô cơ bởi các sợi cacbon để không làm mất độ đàn hồi. Kết quả là, tỷ lệ của lượng vật liệu gốc với lượng toàn phần của các sợi cacbon và chất đệm vô cơ có thể được tăng, và do đó có thể đạt được sự cân bằng giữa hệ số dẫn nhiệt và nhiệt dung với độ đàn hồi. Như một ví dụ của các sợi cacbon, có thể viện dẫn các sợi cacbon và ống nanô cacbon.

Như một ví dụ về chất đệm vô cơ, có thể viện dẫn cacbit silic (SiC), nitrua silic (Si_3N_4), nitrua boron (BN), nitrua nhôm (AlN), nhôm ôxit (Al_2O_3), ôxit kẽm (ZnO), ôxit ma-giê (MgO), silic oxit (SiO_2), đồng (Cu), nhôm (Al), bạc (Ag), sắt (Fe), niken (Ni), và chất tương tự.

Chất đệm vô cơ có thể được sử dụng đơn nhất hoặc kết hợp hai hoặc nhiều hơn hai loại. Tốt hơn là, kích thước hạt trung bình của chất đệm vô cơ có thể là 1 μm hoặc lớn hơn và 50 μm hoặc bé hơn từ quan điểm xử lý và khả năng phân tán. Ngoài ra, với dạng của chất đệm vô cơ, dạng hình cầu, dạng bột, dạng tấm, dạng sợi tinh thể được sử dụng, nhưng tốt hơn là dạng hình cầu có thể được sử dụng từ quan điểm về khả năng phân tán.

Từ quan điểm có lợi cho độ cứng bề mặt của băng cố định và hiệu quả dẫn nhiệt cho mực chưa cố định trong quá trình cố định, chiều dày của lớp đàn hồi 201d có thể tốt hơn là nằm trong phạm vi 100 μm hoặc hơn và 500 μm hoặc thấp hơn, một cách cụ thể nằm trong phạm vi 200 μm hoặc

hơn và 400 μm hoặc thấp hơn.

Với phương pháp xử lý lớp đàn hồi 201d, các phương pháp xử lý, như đúc kim loại, phủ lưới, phủ vòi phun và phủ vòng đã được biết một cách rộng rãi trong JP-A 2001-62380, JP-A 2002-213432, và tài liệu tương tự.

Fig.5 thể hiện một ví dụ của bước tạo thành lớp đàn hồi bằng cao su silicon 201d trên đế 201a, và là hình vẽ dạng sơ đồ của thiết bị phủ 400 dùng để minh họa (phương pháp) phủ vòng. Thành phần cao su silicon lưu hóa được bổ sung mà cao su silicon lưu hóa được bổ sung và chất đệm được trộn trong đó được nạp đầy trong bơm xi lanh 401 và sau đó được cấp áp lực, khiến cho thành phần này được phủ (phủ) lên trên bề mặt theo chu vi của đế 201a nhờ vòi cấp chất lỏng phủ (không được thể hiện trên hình vẽ) lắp bên trong đầu phủ 402. Ở đây, đế 201a được tạo liền khối với kim loại lõi hình trụ lắp trong đó. Bằng cách di chuyển đế 201a theo hướng tay phải trên hình vẽ ở tốc độ cụ thể đồng thời với việc phủ thành phần cao su silicon lưu hóa được bổ sung, lớp phủ của thành phần cao su silicon lưu hóa được bổ sung được tạo trên bề mặt theo chu vi của đế 201a.

Chiều dày của lớp phủ có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào khe hở giữa vòi cấp chất lỏng phủ và đế 201a, tốc độ cấp của thành phần cao su silicon, tốc độ di chuyển của đế 201a, và yếu tố tương tự. Theo phương án thực hiện này, thu được lớp thành phần cao su silicon dày 300 μm 403 ở điều kiện khe hở giữa vòi cấp chất lỏng phủ và đế 201a là 400 μm , tốc độ cấp của thành phần cao su silicon là 2,8 mm/s và tốc độ di chuyển của đế 201a là 30 mm/s. Lớp thành phần cao su silicon lưu hóa được bổ sung 403 tạo trên đế 201a được làm nóng trong thời gian nhất định bởi thiết bị làm nóng như lò điện, khiến cho phản ứng liên kết ngang được tiến hành và nhờ đó lớp đàn hồi bằng cao su silicon 201d có thể được tạo ra.

Để cải thiện đặc tính dính giữa đế 201a và lớp đàn hồi 201d, đế 201a có thể một cách mong muốn phải trải qua (quá trình) xử lý nền trước, và

theo phương án thực hiện này, lớp nền 201c được tạo trên đế 201a. Lớp nền 201c được yêu cầu để có khả năng thấm ướt tốt với đế 201a so với lớp đàn hồi bằng cao su silicon 201d. Với máy in, có thể chỉ ra ví dụ, lớp nền silicon trên cơ sở hydroxy (trên cơ sở SiH), lớp nền silicon trên cơ sở vinyl, lớp nền silicon trên cơ sở alkoxy, và tương tự. Tốt hơn là, chiều dày của lớp nền 201c có thể là lượng tới mức độ mà thu được đặc tính dính trong khi giảm mức không đều, và có thể theo cách mong muốn bằng khoảng từ 0,5 tới 5,0 μm .

Lớp dính

Lớp dính 201e được tạo bằng cách cố định ống nhựa chứa flo trên lớp đàn hồi bằng cao su silicon đã lưu hóa như lớp đàn hồi 201d. Lớp dính 201e này gồm có sản phẩm đã lưu hóa của chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung phủ đều có chiều dày từ 1 tới 10 μm trên bề mặt của lớp đàn hồi 201d. Chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung chứa cao su silicon lưu hóa được bổ sung trong đó thành phần tự dính được trộn.

Cụ thể là, chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung chứa organopolysiloxane có nhóm hydrocarbon chưa bão hòa đại diện bởi nhóm vinyl, hydrogenorganopolysiloxane, và hỗn hợp platin như chất xúc tác liên kết ngang. Sau đó, chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung được lưu hóa bởi phản ứng bổ sung. Với chất dính này, có thể sử dụng chất dính đã biết. Ví dụ, với chất dính, có thể sử dụng chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung ("DOW CORNING (R) SE 1819 CV A/B", chế tạo bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.),

Lớp bề mặt

Lớp bề mặt 201B được tạo nhờ sử dụng ví dụ, lớp nhựa sau đây đúc trong dạng ống. Nhựa này là copolyme tetrafluetylen-perflu(ête alkylvinyl) (PFA), polytetrafluetylen (PTFE), copolyme tetrafluetylen-hexafluopropylen (FEP), hoặc vật liệu tương tự.

Ngoài ra, trong lớp bề mặt 201B, thành phần (vật liệu) dẫn điện như

cacbon (nghĩa là, cacbon đen, ống nanô cacbon) được trộn. Tỷ lệ trộn cacbon trên đơn vị trọng lượng có thể theo cách mong muốn bằng 5 wt. % (% trọng lượng) hoặc hơn và 10 wt. % hoặc thấp hơn. Theo phương án thực hiện này, tỷ lệ trộn cacbon trong lớp bề mặt 201B là 8 wt. %. Điều này là vì lớp bề mặt 201B được nối đất để vật liệu ghi và mực không hút điện với băng cố định 201. Vì lý do này, lớp bề mặt 201B là không trong suốt (cụ thể là, độ truyền sáng bằng 50 % hoặc thấp hơn, một cách chính xác 10 % hoặc thấp hơn). Trong trường hợp theo phương án thực hiện này, lớp bề mặt 201B có điện trở suất bề mặt bằng $10^{12} \Omega/\text{vuông}$ hoặc thấp hơn. Với nhựa tạo thành lớp bề mặt 201B, từ các nhựa nêu trên, PFA được ưu tiên từ quan điểm đặc tính đúc và đặc tính phân cách mực. Theo phương án thực hiện này, với lớp bề mặt 201B, ống PFA dày 40 μm được sử dụng. Chiều dày của lớp bề mặt 201B có thể tốt hơn là bằng 10 μm hoặc hơn và 50 μm hoặc bé hơn. Điều này là vì khi lớp bề mặt 201B được dát mỏng trên lớp đàn hồi bằng cao su silicon 201d như lớp dưới, độ đàn hồi của lớp đàn hồi bằng cao su silicon 201d được duy trì và nhờ đó có thể ngăn chặn sự tăng quá mức độ cứng bề mặt của băng cố định hợp thành 201. Bề mặt trong của ống nhựa chứa flo trải qua việc xử lý natri, xử lý laze excime, xử lý amoniac hoặc tương tự trước, khiến cho đặc tính dính có thể được cải thiện. Ống nhựa chứa flo theo phương án thực hiện này được đúc bằng cách ép đùn hạt PFA nóng chảy từ khuôn hình trụ và sau đó được đúc thành ống đúc liền tương đối với hướng chu vi.

Sau đó, trên bề mặt của lớp đàn hồi 201d nêu trên, chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung nêu trên được phủ, và trên bề mặt của lớp dính 201e tạo ra nhờ đó, ống nhựa chứa flo được phủ và dát mỏng. Phương pháp phủ không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể sử dụng phương pháp trong đó chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung được phủ như chất bôi trơn, phương pháp trong đó ống nhựa chứa flo được làm giãn nở ra bên ngoài và được phủ (phương pháp phủ giãn nở), và phương pháp tương tự.

Theo phương án thực hiện này, phương pháp phủ giãn nở được sử dụng.

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện liên tục các bước từ (1) tới (9) bắt đầu từ bước phủ ống nhựa chứa flo thành lớp bề mặt 201B trên đế 201a mà lớp đàn hồi 201d được dát mỏng trên đó. Theo phương pháp phủ giãn nở, đế 201a mà lớp đàn hồi 201d được dát mỏng trên đó được đặt trên lõi (không được thể hiện trên hình vẽ), và ống nhựa chứa flo 501 được bố trí trên bề mặt trong của khuôn giãn nở ống (khuôn) 500. Dưới đây, phương pháp chế tạo băng cố định 201 theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả cụ thể.

Như được thể hiện trên bước (1) ở phần đầu trái trên Fig.6, bên trong khuôn giãn nở ống 500 tạo bằng kim loại và có đường kính trong lớn hơn đường kính ngoài của đế 201a mà lớp đàn hồi 201d, ống nhựa chứa flo 501 được bố trí trên đó. Sau đó, ống nhựa chứa flo 501 được giữ ở cả hai phần đầu bởi các chi tiết giữ 502 và 503.

Sau đó, như được thể hiện trên bước (2), phần khe hở giữa bề mặt ngoài của ống nhựa chứa flo 501 và bề mặt trong của khuôn giãn nở ống 500 được đặt trong trạng thái chân không (áp suất âm tương đối với áp suất môi trường xung quanh). Trong trạng thái chân không (5 kPa), ống nhựa chứa flo 501 được làm giãn nở (tăng đường kính), khiến cho bề mặt ngoài của ống nhựa chứa flo 501 và bề mặt trong của khuôn giãn nở ống 500 tiếp xúc sát với nhau.

Sau đó, như được thể hiện trên bước (3), vào trong ống nhựa chứa flo đã giãn nở 501, đế 201a mà lớp đàn hồi 201d được dát mỏng trên đó được lắp. Như được thể hiện ở phần trên của Fig.6, trên bề mặt của lớp đàn hồi 201d, chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung cấu thành lớp dính 201e được phủ đều (được phủ) trước. Hơn nữa, đường kính trong của khuôn giãn nở ống 500 không bị giới hạn cụ thể khi việc lắp đế 201a vào trong ống nhựa chứa flo 501 được thực hiện một cách êm.

Sau đó, như được thể hiện trên bước (4), sau khi đế 201a được bố trí

bên trong ống nhựa chứa flo đã giãn nở 501, trạng thái chân không của phần khe hở giữa bề mặt ngoài của ống nhựa chứa flo 501 và bề mặt trong của khuôn giãn nở ống 500 được khử (nghĩa là, áp suất âm tương đối với áp suất môi trường được khử). Bằng cách khử trạng thái chân không, đường kính tăng của ống nhựa chứa flo 501 được giảm tới đường kính bằng với đường kính ngoài của đế 201a mà lớp đàn hồi 201d được dát mỏng trên đó, khiến cho bề mặt trong của ống nhựa chứa flo 501 và bề mặt ngoài của lớp đàn hồi 201d (chính xác là lớp dính 201e) trong trạng thái tiếp xúc sát.

Sau đó, như được thể hiện trên bước (5), các chi tiết giữ 502 và 503 được tháo ra khỏi các phần đầu của ống nhựa chứa flo 501, và ống nhựa chứa flo 501 được kéo dài tới tỷ lệ kéo dài định trước theo chiều dọc. Khi ống nhựa chứa flo 501 được kéo dài, chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung giữa ống nhựa chứa flo 501 và lớp đàn hồi 201d thực hiện chức năng của chất bôi trơn, khiến cho ống nhựa chứa flo 501 có thể được kéo dài một cách êm.

Theo phương án thực hiện này, tỷ lệ kéo dài của ống nhựa chứa flo 501 theo chiều dọc bằng 8 % trên cơ sở toàn bộ chiều dài của ống nhựa chứa flo 501 trong trạng thái đã phủ trên lớp đàn hồi 201d như mô tả trong bước (4) nêu trên. Bằng cách kéo dài ống nhựa chứa flo 501 theo chiều dọc, các nếp nhăn không dễ dàng sinh ra trên ống nhựa chứa flo 501, khiến cho có thể thu được băng cố định có độ bền trội hơn.

Sau đó, như được thể hiện trên bước (6), khuôn giãn nở ống 500 được tháo ra, và để duy trì trạng thái kéo dài của ống nhựa chứa flo 501, ống nhựa chứa flo 501 được cố định tạm thời nhờ được đẩy và được làm nóng bởi khối kim loại 504 bằng bộ làm nóng lắp liền từ bên ngoài của nó ở mỗi một trong số các phần gần với các đầu theo chiều dọc của nó. Nghĩa là, ống nhựa chứa flo 501 được kéo dài theo chiều dọc 8 % và phủ đế 201a mà lớp đàn hồi 201d được dát mỏng trên đó, và do đó, lực để phục hồi

chiều dài của ống nhựa chứa flo 501 về chiều dài ban đầu tác động lên ống nhựa chứa flo 501. Do đó, ống nhựa chứa flo 501 được đẩy (ép) và được làm nóng bởi khối kim loại 504 hoặc chi tiết tương tự, và nhờ đó được cố định tạm thời trong trạng thái kéo dài. Trong quá trình đẩy và làm nóng, nhiệt độ của khối kim loại 504 là 200 °C và thời gian đẩy và làm nóng là 20 giây.

Sau đó, như được thể hiện trên bước (7), ống nhựa chứa flo 501 được ép chặt bởi chi tiết ép chặt 505, khiến cho chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung dư được ép ra khỏi khe hở giữa lớp đàn hồi 201d và ống nhựa chứa flo 501 và nhờ đó được loại bỏ.

Sau đó, như được thể hiện trên bước (8), như được mô tả trên đây, đế 201a phủ bằng ống nhựa chứa flo 501 được làm nóng trong thời gian định trước trong lò điện 506. Kết quả là, chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung được lưu hóa để tạo thành lớp dính 201e, khiến cho trên đế 201, lớp đàn hồi 201d và lớp bề mặt 201B được dát mỏng. Nghĩa là, trên bề mặt của phần chân 201A cấu tạo bởi đế 201a, lớp trượt 201b, lớp nền 201c, lớp đàn hồi 201d và lớp dính 201e, ống nhựa chứa flo 501 được dính, khiến cho lớp bề mặt 201B được tạo trên phần chân 201A (bước thứ nhất). Sau đó, như được thể hiện trên bước (9), các phần đầu theo chiều dọc của đế 201a mà lớp đàn hồi 201d và lớp bề mặt 201B được dát mỏng trên đó được cắt thành chiều dài mong muốn, và sau đó trải qua (quá trình) khắc laze trong phạm vi không ảnh nêu trên, khiến cho thông tin 300 được hiển thị và nhờ đó băng cố định 201 được chuẩn bị. Nghĩa là, trong phạm vi không ảnh của bề mặt của lớp bề mặt 201B, phần hốc 301, như được mô tả dưới đây, để hiển thị thông tin 300 được tạo ra (bước thứ hai).

(Quá trình) khắc laze

Dưới đây, việc khắc laze để hiển thị thông tin 300 trên băng cố định 201 như được mô tả trên đây sẽ được mô tả. Như được mô tả trên đây, để truyền (khắc) thông tin 300 như số lượng sản xuất hoặc hướng xử lý, bề

mặt của lớp bề mặt 201B của băng cố định 201 phải trải qua sự khắc lazer. Sự khắc lazer trội hơn về năng suất do trong khi khắc lazer, không cần phải thay thế các phần nóng chảy do mòn và hư hỏng so với trường hợp khắc bằng dao cắt hoặc tương tự. Ngoài ra, sự khắc lazer được thực hiện theo cách không tiếp xúc và do đó vật liệu xử lý không bị biến dạng một cách dễ dàng bởi ứng suất và áp lực trong quá trình xử lý. Vì lý do này, ngay cả khi cao su silicon được sử dụng để tạo thành lớp bề mặt 201B, vẫn thu được độ chính xác xử lý cao.

Với lazer sử dụng để khắc, có thể sử dụng lazer đã biết như lazer YAG, lazer YAVO4 hoặc lazer CO₂. Theo phương án thực hiện này, với máy khắc lazer, máy khắc lazer CO₂ ("ML-G9300", chế tạo bởi KEYENCE Corp.) được sử dụng. Theo phương án thực hiện này, bề mặt của lớp bề mặt 201B được chiếu một cách liên tục bằng chùm tia lazer CO₂ có chiều dài bước sóng là 10.6 μm ở điều kiện 4 W đầu ra và 25 kHz tần số dao động, khiến cho phần hốc 201 ((Fig.3(a)) được tạo ra. Nhờ phần hốc 301, thông tin 300 như ký tự hoặc hình vẽ được hiển thị. Ví dụ, thông tin 300 là ký tự nhìn thấy được bởi phần hốc 301 tạo trên lớp bề mặt 201B và là phần ký tự trong đó các ký tự được chọn từ bộ chữ cái và các ký tự số được bố trí dọc theo hướng chu vi của băng cố định 201.

Theo phương án thực hiện này, với phông chữ sử dụng để hiển thị thông tin 300, phông chữ gốc KEYENCE (tiêu chuẩn) được sử dụng. Mặc dù các chi tiết sẽ được mô tả cụ thể sau, nhưng phông chữ khác cũng có thể được sử dụng. Tốt hơn nếu chiều rộng và chiều cao của phông chữ là 1mm hoặc lớn hơn và 10mm hoặc nhỏ hơn. Theo phương án thực hiện này, kích thước phông chữ là 3x3 mm.

Độ sâu của phần hốc 301 có thể theo cách mong muốn là sâu khi khả năng nhìn thấy được xét đến, nhưng có thể tốt hơn là nông từ quan điểm độ bền của lớp bề mặt 201B. Với lý do đó, khi độ bền của lớp bề mặt 201B được xét đến, độ sâu của phần hốc 301 có thể theo cách mong muốn

bằng 50 % hoặc nhỏ hơn chiều dày của lớp bề mặt 201B. Hoặc, chiều dày của lớp bề mặt 201B ở phần hốc 301 có thể tốt hơn là được tạo sao cho bằng ít nhất 10 μm (10 μm hoặc lớn hơn). Khi khả năng nhìn thấy được xét đến, độ sâu của phần hốc 301 có thể theo cách mong muốn bằng 10 % hoặc lớn hơn chiều dày của lớp bề mặt 201B. Hoặc, độ sâu của phần hốc 301 có thể theo cách mong muốn bằng ít nhất 5 μm (5 μm hoặc lớn hơn), theo cách mong muốn hơn bằng 8 μm hoặc lớn hơn và 15 μm hoặc nhỏ hơn. theo phương án thực hiện này, độ sâu của phần hốc 301 bằng 10 μm . Ngoài ra, độ rộng dòng của phần hốc 301 theo phương án thực hiện này là 100 μm . Khi khả năng nhìn thấy được xét đến, độ rộng dòng có thể theo cách mong muốn bằng 10 μm hoặc lớn hơn và 200 μm hoặc nhỏ hơn.

Đặc tính định hướng của ống nhựa chứa flo

Ở đây, đặc tính định hướng của ống nhựa chứa flo cấu thành lớp bề mặt 201B mà thông tin 300 được tạo trên đó như được mô tả trên đây. Như được mô tả trên đây, ống nhựa chứa flo được đúc bằng cách ép đùn hạt PFA nóng chảy từ khuôn hình trụ thành ống đúc liền tương đối với hướng chu vi. Khi ống nhựa chứa flo 501 được đúc bởi phương pháp này, như được thể hiện trên Fig.7, có xu hướng rằng chuỗi chính m của nhựa PFA được định hướng theo hướng ép đùn. Hướng ép đùn này là hướng dọc của băng cố định 201. Khi mức định hướng theo hướng ép đùn là 50 hoặc hơn và 100 hoặc thấp hơn, lớp bề mặt 201B có khả năng bị tách theo chiều dọc. Vì lý do này, lớp bề mặt 201B tạo ra bằng cách đúc ép đùn có khả năng tách theo hướng ép đùn, nghĩa là, hướng dọc. Hơn nữa, ống nhựa chứa flo theo phương án thực hiện này không trong suốt, và do đó khó kiểm tra trực tiếp mức định hướng. Tuy nhiên, có thể ước lượng mức định hướng từ tốc độ ép đùn trong quá trình đúc ép đùn.

Một thử nghiệm được thực hiện để kiểm tra mức định hướng sẽ được mô tả sử dụng Fig.8 và Fig.9. Trước hết, như được thể hiện trên Fig.8(a), PFA trải qua đúc ép đùn, sao cho ống nhựa chứa flo dày 40 μm

501 được tạo ra. Một phần của ống nhựa chứa flo 501 được lấy mẫu nhờ được đưa ra trong dạng gần như hình chữ nhật tương đối với mỗi một trong số hướng chu vi và hướng dọc. Mẫu thử kéo dài theo hướng chu vi là α , và mẫu thử kéo dài theo chiều dọc là β . Mẫu thử α được thể hiện trên Fig.8(b), và mẫu thử β được thể hiện trên Fig.8(c). Như được thể hiện trên Fig.8(b), một phần của mẫu thử α được cắt dọc theo hướng chu vi, và một phần đầu của phần cắt được cố định và phần đầu kia của phần cắt được di chuyển theo hướng chu vi. Theo cách tương tự, như được thể hiện trên Fig.8(c), một phần của mẫu thử β được cắt theo hướng dọc, và một phần đầu của phần cắt được cố định và phần đầu kia của phần cắt được di chuyển theo chiều dọc. Kết quả được thể hiện trên Fig.9.

Fig.9 thể hiện tiến độ của tải trọng (lực tiếp nhận đầu di chuyển được) đo ở phía đầu cố định trong trường hợp trong đó mỗi một trong số các mẫu thử α và β bị tách, và trên Fig.9, trục hoành thể hiện lượng di chuyển của đầu di chuyển được. Trong vùng A của trục hoành, sự chùng của mỗi một trong số các mẫu thử α và β được khử, và trong vùng B, độ giãn dài của mỗi một trong số các mẫu thử α và β sinh ra trong trạng thái không tách. Trong vùng C, mỗi một trong số các mẫu thử α và β ở trạng thái trong đó mẫu thử tách liên tục. Khi độ bền ở trạng thái trong đó tiến độ tách với lực xác định được xác định như độ bền tách của PFA, cần hiểu rằng độ bền tách của PFA đã định hướng theo hướng định hướng (hướng theo chiều dọc) chỉ bằng khoảng 1/3 độ bền tách của PFA đã định hướng theo hướng chu vi. Từ kết quả trên, lực để tách ống nhựa chứa flo 501 có đặc tính sao cho lực này yếu trong trường hợp trong đó ống nhựa chứa flo 501 được cắt dọc theo hướng định hướng (hướng theo chiều dọc). Nghĩa là, ống nhựa chứa flo 501 cấu thành lớp bề mặt 201B có khả năng tách theo chiều dọc. Vì lý do này, trong trường hợp trong đó phần hốc được tạo trên lớp bề mặt 201B bằng laze dọc theo hướng song song với hướng dọc, lớp bề mặt 201B có khả năng tách dọc theo phần hốc. Nhờ đó, trong trường

hợp trong đó độ bền tách tương đối với hướng định hướng (hướng theo chiều dọc) của PFA nhỏ hơn độ bền tách tương đối với hướng chu vi, nghĩa là, trong trường hợp trong đó tỷ lệ của độ bền tách tương đối với hướng chu vi với độ bền tách tương đối với hướng định hướng PFA (hướng theo chiều dọc) nhỏ hơn 1, như theo phương án thực hiện này, mong muốn rằng việc khắc laze được thực hiện. Một cách cụ thể, trong trường hợp trong đó tỷ lệ của độ bền tách tương đối với hướng chu vi với độ bền tách tương đối với hướng định hướng PFA (hướng theo chiều dọc) bằng 0,5 hoặc thấp hơn, việc khắc laze có thể theo cách mong muốn được thực hiện như theo phương án thực hiện này.

Phân ghi

Do đó, trong trường hợp theo phương án thực hiện này, phần hốc 301 để hiển thị thông tin 300 được tạo sao cho phong chữ cấu thành thông tin 300 được làm nghiêng tương đối với hướng dọc (hướng mà kéo dài dọc theo bề mặt của băng cố định 201 và là hướng vuông góc vuông góc với hướng quay của băng cố định 201). Nghĩa là, trong bước thứ hai nêu trên, phần hốc 301 được tạo nhờ sử dụng phong chữ đã xử lý sao cho nghiêng tương đối với hướng dọc. Hơn nữa, tốt hơn là phong chữ cấu thành thông tin 300 có thể được làm nghiêng tương đối với hướng dọc với một góc 5° hoặc lớn hơn và 85° hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 10° hoặc lớn hơn và 80° hoặc nhỏ hơn.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.10(a), ở phần đầu của băng cố định 201 trong phạm vi không ảnh của bề mặt của lớp bề mặt 201B, phần hốc 301 (Fig.1(a)) để hiển thị thông tin 300 được tạo bằng cách khắc laze. Hơn nữa, dưới đây, để thuận tiện cho việc mô tả: với thông tin 300, "1234567890AMW" được sử dụng, nhưng thông tin 300 không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, với thông tin 300, thông tin của các ký tự hoặc các hình vẽ (chỉ các ký tự trong ví dụ minh họa) được bố trí theo hướng định trước.

Ở đây, khi phong chữ cấu thành thông tin 300 không được làm nghiêng tương đối với hướng dọc, phong chữ được thể hiện như trên Fig.10(b), sao cho phần hốc 301 có thể được tạo theo hướng dọc ở các phần của các ký tự "1", "4" và "M". Nghĩa là, trên Fig.10(b), hướng định trước mà là hướng bố trí của các ký tự của thông tin 300 là hướng vuông góc vuông góc với hướng dọc, nghĩa là, là hướng quay của băng cố định 201. Mỗi một trong số các ký tự "1", "4" và "M" bao gồm phần đường thẳng kéo dài liên tục theo hướng vuông góc với hướng định trước, nghĩa là, hướng song song với hướng dọc 1mm hoặc hơn. Hoặc, ký tự này bao gồm phần đường thẳng kéo dài liên tục theo hướng song song với hướng dọc với chiều dài bằng 1/3 hoặc hơn chiều cao của phong chữ. Vì lý do này, vết tách 302 có khả năng sinh ra dọc theo phần hốc 301 ở phần đường thẳng song song với hướng dọc.

Mặt khác, theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên Fig.10(c), phần hốc 301 được tạo sao cho phong chữ của thông tin 300 được làm nghiêng tương đối với hướng dọc. Cụ thể là, phần hốc 301 để hiển thị thông tin 300 được tạo sao cho hướng định trước mà là hướng bố trí của các ký tự được làm nghiêng tương đối với hướng dọc. Góc nghiêng của hướng định trước tương đối với hướng quay có thể tốt hơn là bằng 5° hoặc lớn hơn và 85° hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là bằng 10° hoặc lớn hơn và 80° hoặc nhỏ hơn. Theo một ví dụ minh họa, hướng bố trí (hướng định trước) của các ký tự phải trải qua sự khắc laze trên lớp bề mặt 201B được làm nghiêng theo chiều kim đồng hồ 10° từ hướng chu vi (hướng quay) của băng cố định 201. Hơn nữa, kết cấu trong đó hướng bố trí của các ký tự song song với hướng quay và chỉ mỗi một trong số các ký tự được làm nghiêng ở vị trí kết hợp cũng có thể được sử dụng. Ngoài ra, lý do tại sao mà góc 90° được loại trừ khỏi góc của hướng định trước tương đối với hướng quay là ví dụ, phần mà ban đầu vuông góc với hướng dọc, như phần đường nằm ngang của ký tự "T" song song với hướng dọc nhờ được làm

ngiên 90°.

Với hướng nghiêng, trong trường hợp ví dụ, số "1", ngay cả chiều theo chiều kim đồng hồ và chiều ngược chiều kim đồng hồ có hiệu quả do các hướng của chúng lệch với hướng định hướng PFA. Tuy nhiên, liên quan đến ký tự bao gồm đường (thẳng) nghiêng ban đầu, như "7", khi ký tự được quay (nghiên) theo hướng nghiêng thêm nữa, phần nghiêng của ký tự không được căn thẳng hàng với (song song với) hướng căn thẳng PFA và do đó chống lại sự tách tốt hơn. Nói chung, trong nhiều sự khác, các chữ số Ả Rập được sử dụng trong nhiều trường hợp và được nghiêng về bên phải, và do đó, với hướng quay trong nhiều sự khác, chiều theo chiều kim đồng hồ được mong muốn. Ngoài ra, trong điều kiện mà số lượng các ký tự phải chịu khắc lớn, phong chữ lớn và góc nghiêng lớn, vùng cần thiết để khắc tăng lên và nhờ đó các ký tự không thể được viết hoàn toàn trong phạm vi không ảnh của băng cố định 201 trong một vài trường hợp. Vì lý do này, không mong muốn rằng góc nghiêng của phong chữ tương đối với hướng dọc được tạo lớn hơn cần thiết, sao cho theo phương án thực hiện này, góc nghiêng bằng 10°.

Kết quả là, phong chữ cấu thành thông tin 300 có thể được làm nghiêng tương đối với hướng dọc, sao cho ngay cả phần đường thẳng, kéo dài theo hướng song song với hướng dọc, chứa trong các ký tự "1", "4" và "M" như được thể hiện trên Fig.10(b) được làm nghiêng tương đối với hướng dọc. Ngoài ra, cũng liên quan đến "7", phần đường thẳng được làm nghiêng tương đối với hướng dọc.

Theo phương án thực hiện này như được mô tả trên đây, ngay cả khi phần hốc 301 để hiển thị thông tin 300 được tạo trên lớp bề mặt 201B, sự tách không đi tới phạm vi ảnh một cách dễ dàng. Nghĩa là, có thể giảm mức trạng thái ở đó phần đường thẳng chứa trong ký tự hoặc hình vẽ song song với hướng dọc, và do đó cũng có thể giảm mức tạo thành của phần hốc 301 theo hướng dọc mà sự tách có khả năng sinh ra trong đó. Kết quả

là, sự tách không dễ dàng sinh ra ở phần hốc 301 cấu thành thông tin 300, khiến cho cũng có thể ngăn chặn sự đi tới của sự tách ở phạm vi ảnh. Ngoài ra, sự sinh ra lỗi ảnh do sự tách được ngăn chặn, khiến cho ảnh chất lượng cao có thể được tạo trong dài hạn.

Ở đây, như trong kết cấu nêu trên trong JP-A 2005-338350, trong trường hợp trong đó lớp bề mặt được tạo sau khi khắc(sự tạo thành thông tin bởi phần hốc) lượng lớn hoặc tương tự lên trên lớp đàn hồi bề mặt được thực hiện, lớp bề mặt được yêu cầu là chi tiết trong suốt. Tuy nhiên, như trong trường hợp này, trong kết cấu trong đó tính dẫn điện được truyền bằng cách thêm cacbon đen hoặc tương tự vào lớp bề mặt, lớp bề mặt này không trong suốt và do đó khó nhận ra bằng mắt sự khắc của lớp đàn hồi qua lớp bề mặt. Mặt khác, theo phương án thực hiện này, sự khắc được thực hiện trên lớp bề mặt 201B, và do đó ngay cả khi lớp bề mặt 201B không trong suốt, sự khắc có thể được nhận ra bằng mắt, và ngoài ra, như được mô tả trên đây, sự tách không dễ dàng sinh ra khi khắc.

Ngoài ra, như theo phương án thực hiện này, trong trường hợp trong đó vật liệu dẫn điện (chi tiết) như cacbon đen dùng để truyền tính dẫn điện tới lớp bề mặt 201B được bổ sung vào lớp bề mặt 201B, độ bền của lớp bề mặt 201B giảm trong một vài trường hợp. Tuy nhiên, phần hốc 301 được tạo theo phương án thực hiện này, khiến cho ngay cả khi độ bền của lớp bề mặt 201B giảm, vẫn có thể thu được sự sinh ra tách ít hơn.

Phương án thực hiện thứ hai

Phương án thực hiện thứ hai sẽ được mô tả sử dụng Fig.11 và Fig.12. Theo phương án thực hiện này, nhóm thông tin 300 tạo ra trong phạm vi không ảnh của lớp bề mặt 201B là ký tự nghiêng (mặt nghiêng). Nghĩa là, trong bước thứ hai mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất, phần hốc được tạo sử dụng phong chữ nghiêng. Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.11, phong chữ của ký tự phải chịu sự khắc laze trên lớp bề mặt 201B được chọn ở ký tự nghiêng (phong chữ nghiêng), và thông tin 300 được

khắc (in) sao cho hướng phần hốc mà là hướng bố trí ký tự song song với hướng chu vi của băng cố định 201. Ví dụ, thông tin 300 là các ký tự nhận ra được bằng mắt bởi phần hốc 301 tạo trên lớp bề mặt 201B và là phần ký tự trong đó các ký tự chọn từ các ký tự chữ cái và các ký tự số được bố trí dọc theo hướng chu vi của băng cố định 201. Ngoài ra, phần ký tự được cấu tạo bởi ký tự nghiêng nghiêng tương đối với hướng dọc của băng cố định 201. Ở đây, ký tự nghiêng bao gồm ký tự như mặt nghiêng mà được thiết kế theo cách nghiêng và mặt xiên mà thu được bằng cách làm nghiêng ký tự không nghiêng bằng cách xử lý ảnh. Hơn nữa, các ví dụ cụ thể của các phong chữ, các mặt thông thường của nó và các mặt nghiêng được thể hiện trên Fig.12.

Theo phương án thực hiện này, ví dụ, ngay cả phần đường thẳng, kéo dài theo hướng song song với hướng dọc, chứa trong các ký tự "1", "4" và "M" như được thể hiện trên Fig.10(b) nêu trên được làm nghiêng tương đối với hướng dọc. Vì lý do này, tương tự với phương án thực hiện thứ nhất, có thể giảm mức tạo thành của phần hốc 301 theo hướng dọc trong đó sự tách có khả năng sinh ra. Các kết cấu và các tác động khác là tương tự với các kết cấu và tác động theo phương án thực hiện thứ nhất.

Phương án thực hiện thứ ba

Phương án thực hiện thứ ba sẽ được mô tả sử dụng Fig. 13 và Fig.14. Trong trường hợp theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên Fig.13(a), trong phạm vi không ảnh của bề mặt của lớp bề mặt 201B, phần hốc phía ảnh 303 kéo dài dọc theo hướng quay của băng cố định 201 được tạo. Nghĩa là, theo phương án thực hiện này, phong chữ của thông tin 300 không được nghiêng như theo phương án thực hiện thứ nhất và cũng không phải là phong chữ nghiêng như theo phương án thực hiện thứ hai. Vì lý do này, như được thể hiện trên Fig.10(b) nêu trên, phần hốc của phần đường thẳng song song với hướng dọc sinh ra, sao cho sự tách có thể sinh ra dọc theo phần hốc này của phần đường thẳng. Do đó, theo phương án

thực hiện này, giữa thông tin 300 và phạm vi ảnh, phần hốc phía ảnh 303 được tạo dọc theo hướng chu vi bằng cách khắc laze.

Tóm lại, phần hốc 301 để hiển thị thông tin 300 bao gồm phần đường thẳng có góc nằm trong khoảng từ -10° tới $+10^\circ$ (-10° hoặc lớn hơn và $+10^\circ$ hoặc nhỏ hơn) tương đối với hướng dọc. Vì lý do này, theo phương án thực hiện này, trong phạm vi không ảnh của bề mặt của lớp bề mặt 201B, phần hốc phía ảnh 303 khác với phần hốc 301 cấu thành thông tin 300 được tạo sao cho đi qua đường ảo kéo dài từ phần đầu của phần đường thẳng trong phía phạm vi ảnh về phía phạm vi ảnh theo chiều dọc. Khi điều kiện này được thỏa mãn, phần hốc phía ảnh 303 cũng có thể song song với hướng quay của băng cố định 201 hoặc cũng có thể được làm nghiêng tương đối với hướng quay của băng cố định 201. Phần hốc phía ảnh 303 cũng có thể được tạo trong dạng thẳng, dạng cong hoặc dạng sóng. Tuy nhiên, tốt hơn nếu phần hốc phía ảnh 303 không chứa phần đường thẳng có góc nằm trong khoảng từ -10° tới $+10^\circ$ tương đối với hướng dọc. Nghĩa là, tốt hơn nếu phần hốc phía ảnh 303 được tạo sao cho không chứa phần đường thẳng có góc nằm trong khoảng từ -10° tới $+10^\circ$ tương đối với hướng dọc. Chuẩn hướng của góc tương đối với hướng dọc có thể là cả chiều theo chiều kim đồng hồ lẫn chiều ngược chiều kim đồng hồ, nhưng trong bản mô tả này, chiều theo chiều kim đồng hồ là hướng "+".

Nhờ đó, bằng cách tạo thành phần hốc phía ảnh 303 giữa thông tin 300 và phạm vi ảnh, ngay cả khi phần hốc gồm có phần đường thẳng có góc nằm trong khoảng từ -10° tới $+10^\circ$ tương đối với hướng dọc được chứa trong thông tin 300, có thể ngăn chặn sự đi tới của sự tách ở phạm vi ảnh. Nghĩa là, ngay cả khi sự tách sinh ra dọc theo phần hốc, sự tách này dừng ở phần hốc phía ảnh 303, và do đó có thể ngăn chặn sự đi tới của sự tách ở phạm vi ảnh. Kết quả là, sự sinh ra lỗi ảnh do sự tách được ngăn chặn, khiến cho ảnh chất lượng cao có thể được tạo trên dài hạn.

Phần hốc phía ảnh 303 này cũng có thể được tạo ra giữa toàn bộ

thông tin 300 tương đối với hướng chu vi và phạm vi ảnh, nhưng cũng có thể được tạo ra giữa một phần thông tin 300 và phạm vi ảnh như được thể hiện trên Fig.13(b). Phía trên của Fig.13(b) thể hiện trường hợp trong đó thông tin 300 được tạo trong một phía đầu (phía trên) của băng cố định 201 tương đối với hướng dọc của băng cố định 201 thể hiện trên Fig.13(a). Phía dưới của (Fig.13(b) thể hiện trường hợp trong đó thông tin 300 được tạo ở phía đầu kia (phía dưới) của băng cố định 201 tương đối với hướng dọc của băng cố định 201 thể hiện trên Fig.13(a). Trong cả hai trường hợp, thông tin 300 được tạo như được thể hiện trên Fig.10(b). Vì lý do này, phần hốc gồm có phần đường thẳng kéo dài theo hướng song song với hướng dọc sinh ra trong các ký tự "1", "4" và "M". Nhờ đó, trên Fig.13(b), phần hốc phía ảnh 303 được tạo chỉ giữa mỗi một trong số các ký tự "1", "4" và "M" và phạm vi ảnh (phần hốc phía ảnh 303 cho "4" được bỏ qua khỏi phần minh họa). Nghĩa là, trong trường hợp phía trên Fig.13(b), phần hốc phía ảnh 303 được tạo ở phía dưới ký tự kết hợp, và trong trường hợp phía dưới Fig.13(b), phần hốc phía ảnh 303 được tạo ở phía trên ký tự kết hợp. Hơn nữa bằng cách này, theo cách tương tự, ngay cả khi sự tách sinh ra dọc theo phần hốc gồm có phần đường thẳng, sự tách dừng ở phần hốc phía ảnh 303. Nghĩa là, phần hốc phía ảnh 303 có thể chỉ được yêu cầu để được tạo ít nhất ở phía phạm vi ảnh của phần đường thẳng tương đối với hướng dọc.

Ngoài ra, phần hốc phía ảnh 303 nêu trên được thể hiện trên Fig.13(a) và Fig.13(b) có thể chỉ được yêu cầu để là phần đường thẳng nghiêng với góc nghiêng bằng 10° hoặc lớn hơn và 80° hoặc nhỏ hơn tương đối với hướng quay của băng cố định 201 hoặc kết hợp của các phần đường thẳng này. Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.14(a), phần hốc phía ảnh 303 cũng có thể được tạo bằng cách nối các phần lõm 303a gồm có các phần đường thẳng khác nhau về góc nghiêng với nhau trong khi được làm nghiêng với các góc nghiêng bằng 10° hoặc lớn hơn và 80° hoặc

nhỏ hơn tương đối với hướng quay. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.14(b), phần hốc phía ảnh 303 cũng có thể được tạo trong dạng gần như cong bằng cách nối nhiều phần lõm 303a gồm có các phần đường thẳng.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.14(e), phần hốc phía ảnh 303 cũng có thể được tạo với phần hốc khác 303b ở phía đối diện từ phạm vi ảnh tương đối với phần hốc phía ảnh 303. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.14(d), phần hốc phía ảnh 303 cũng có thể bị gãy một phần. Tuy nhiên, trong trường hợp này, trên đường kéo dài của phần hốc gồm có phần đường thẳng, kéo dài theo hướng song song với hướng dọc, chứa trong các ký tự "1", "4" và "M" như được thể hiện trên Fig.10(b), phần hốc phía ảnh 303 vẫn tồn tại.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.14(e), phần hốc phía ảnh 303 cũng có thể bao gồm phần hốc nhẵn 303c trong đó góc tương đối với hướng dọc nằm trong khoảng từ -10° tới $+10^\circ$ nhưng sự tách không dễ dàng sinh ra theo hướng dọc. Ví dụ, khi phần hốc tạo trên bề mặt của lớp bề mặt 201B bằng laze không dễ dàng tách theo hướng dọc có dạng hình vuông có cùng chiều rộng tương đối với hướng dọc và hướng quay hoặc dạng gần như hình tròn. Ở đây, như được thể hiện trên Fig.14(f), chiều rộng của phần hốc phía ảnh 303 tương đối với hướng dọc của băng cố định 201 là $L1$, và chiều dài của phần hốc nhẵn 303c tương đối với hướng dọc là $L2$. Trong trường hợp này, khi phần hốc nhẵn 303c là phần hốc nhỏ sao cho chiều dài $L2$ nhỏ hơn 2 lần chiều rộng $L1$ của phần hốc phía ảnh 303 (nghĩa là, $L2 < 2 \times L1$), phần hốc nhẵn 303c cũng có thể được chứa trong phần hốc phía ảnh 303. Hơn nữa, phần hốc nhẵn 303c có chiều dài ngắn $L2$, và do đó không chứa trong "phần đường thẳng có góc nằm trong khoảng từ -10° tới $+10^\circ$ tương đối với hướng dọc (hướng vuông góc)". Các kết cấu và các tác động khác là tương tự với các kết cấu và tác động theo phương án thực hiện thứ nhất.

Phương án thực hiện thứ tư

Phương án thực hiện thứ tư sẽ được mô tả sử dụng Fig.15. Theo phương án thực hiện này, không chỉ phong chữ của thông tin 300 là phong chữ nghiêng (ký tự nghiêng) như phương án thực hiện thứ hai nêu trên mà còn phần hốc phía ảnh 303 được tạo giữa thông tin 300 và phạm vi ảnh như theo phương án thực hiện thứ ba nêu trên. Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig.15, ngay cả khi phong chữ là phong chữ nghiêng, phụ thuộc vào kiểu phong chữ, phần hốc gồm có phần đường thẳng kéo dài theo hướng song song với hướng dọc của băng cố định 201 có thể sinh ra. Ví dụ, phần hốc gồm có phần đường thẳng có thể sinh ra trong các ký tự "M" và "W". Ngoài ra, phần tách 302 có khả năng sinh ra dọc theo phần hốc gồm có phần đường thẳng. Vì lý do này, theo phương án thực hiện này, theo cách tương tự như theo phương án thực hiện thứ ba, phần hốc phía ảnh 303 được tạo giữa thông tin 300 và phạm vi ảnh.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.15, phần hốc phía ảnh 303 cũng có thể được tạo giữa phạm vi ảnh và ký tự chứa phần hốc gồm có phần đường thẳng kéo dài theo hướng song song với hướng dọc. Kết quả là, phạm vi tạo thành của phần hốc phía ảnh 303 có thể được tạo nhỏ. Theo phương án thực hiện này, phong chữ của thông tin 300 là phong chữ nghiêng, và do đó có thể giảm mức tạo thành của phần hốc gồm có phần đường thẳng song song với hướng dọc và cũng có thể ngăn chặn sự đi tới của sự tách ở phạm vi ảnh bởi phần hốc phía ảnh 303 ngay cả khi phần đường thẳng này sinh ra. Các kết cấu và các tác động khác là tương tự với các kết cấu và tác động theo các phương án thực hiện thứ hai và thứ ba.

Phương án thực hiện thứ năm

Phương án thực hiện thứ năm sẽ được mô tả sử dụng Fig.16. Theo các phương án thực hiện thứ ba và thứ tư mô tả trên đây, phần hốc phía ảnh 303 được tạo ở phía phạm vi ảnh của thông tin 300. Tuy nhiên, cũng đã biết tới kết cấu trong đó băng cố định được kéo dài và kéo căng quanh các con lăn kéo căng. Trong trường hợp của kết cấu này, nhờ tác động căn

thẳng hàng hoặc tương tự của các con lăn kéo căng, "sự dịch chuyển" sao cho băng cố định di chuyển theo hướng chiều ngang (hướng theo chiều dọc, hướng vuông góc) vuông góc với hướng quay sinh ra. Vì lý do này, thông thường, kết cấu trong đó vị trí của phần đầu theo chiều ngang của băng cố định được dò bởi bộ cảm biến và sự dịch chuyển của băng cố định được điều chỉnh đã được biết.

Cụ thể là, trong trường hợp theo phương án thực hiện này, băng cố định 220 mà là chi tiết quay được và chi tiết làm nóng được tạo như được thể hiện trên Fig.16(a) và có có lớp bề mặt 201B ở bề mặt của nó tương tự như theo các phương án thực hiện nêu trên. Ngoài ra, trong trường hợp trong đó băng cố định 220 được kết hợp theo hướng cố định, như được thể hiện trên Fig.16(b), băng cố định 220 được kéo căng bởi các con lăn kéo căng 221 và 222. Ở đây, cả một trong số các con lăn kéo căng 221 lẫn 222 là con lăn lái dùng để điều chỉnh sự dịch chuyển của băng cố định 220 nhờ được làm nghiêng. Ngoài ra, ở các vị trí đối diện với các phần đầu theo chiều ngang của băng cố định 220, các bộ cảm biến (kiểu) 223 và 224 được lắp.

Trong trường hợp trong đó sự dịch chuyển của băng cố định 220 được điều chỉnh, con lăn lái được làm lệch (nghiêng) sao cho khi một trong số các bộ cảm biến 223 và 224 tương đối với hướng theo chiều ngang tiếp xúc với phần đầu theo chiều ngang kết hợp của băng cố định 220, băng cố định 220 được di chuyển theo hướng về phía bộ cảm biến kia tương đối với hướng theo chiều ngang. Bằng cách lặp lại quá trình này, băng cố định 220 phải chịu sự điều chỉnh dịch chuyển.

Ở đây, trong trường hợp của kết cấu trong đó các bộ cảm biến 223 và 224 tiếp xúc được với các phần đầu theo chiều ngang kết hợp của băng cố định 220, tải trọng được tác động lên phần đầu theo chiều ngang kết hợp. Vì lý do này, trong trường hợp trong đó thông tin 300 như được mô tả trên đây được tạo ở phần đầu theo chiều ngang của băng cố định 220 và

phần hốc gồm có phần đường thẳng song song với hướng theo chiều ngang được chứa trong thông tin 300, có khả năng là sự tách sinh ra trong phần hốc gồm có phần đường thẳng và đi tới phần đầu theo chiều ngang. Khi sự tách sinh ra ở phần đầu theo chiều ngang của băng cố định 220, việc dò bởi các bộ cảm biến 223 và 224 không thể được thực hiện chính xác.

Do đó, theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên Fig.16(a), phần hốc phía phần đầu 304 kéo dài theo hướng quay của băng cố định 220 được tạo bằng cách khắc laze ở phía sát hơn với phần đầu theo chiều ngang của băng cố định 220 so với thông tin 300 trong các phạm vi không ảnh. Phần hốc cấu thành thông tin 300 theo phương án thực hiện này có thể được tạo bằng cách nghiêng phông chữ như theo phương án thực hiện thứ nhất và cũng có thể được tạo bằng cách sử dụng phông chữ nghiêng (ký tự nghiêng) như phông chữ theo phương án thực hiện thứ hai. Ngoài ra, phần hốc phía phần đầu 304 là phần đường thẳng nghiêng với một góc 10° hoặc lớn hơn và 80° hoặc nhỏ hơn tương đối với hướng quay của băng cố định 220 hoặc phần hốc khác với phần hốc cấu thành thông tin 300 gồm có sự kết hợp của các phần đường thẳng. Ngoài ra, tốt hơn nếu phần hốc phía phần đầu 304 không chứa phần đường thẳng có góc nằm trong khoảng từ -10° tới $+10^\circ$ tương đối với hướng theo chiều ngang. Ngoài ra, phần hốc phía phần đầu 304 cũng có thể được tạo sao cho kéo dài qua một đường hoàn toàn tròn tương đối với hướng quay của băng cố định 220. Ở thời điểm này, góc của phần hốc phía phần đầu 304 tương đối với hướng quay trong góc mà phần hốc phía phần đầu 304 không đi tới phạm vi ảnh (vùng thứ nhất) ngay cả khi phần hốc phía phần đầu 304 kéo dài qua một đường hoàn toàn tròn. Phần hốc phía phần đầu 304 này có thể được tạo trong, chẳng hạn, các dạng như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.14(a) tới Fig.14(e) theo cách tương tự như trong trường hợp của phần hốc phía ảnh 303 nêu trên trong các phương án thực hiện thứ ba và thứ tư.

Ngoài ra, phương án thực hiện này cũng có thể được kết hợp với các

phương án thực hiện thứ ba và thứ tư. Nghĩa là, phần hốc phía ảnh 303 và phần hốc phía phần đầu 304 cũng có thể được tạo lần lượt trong phía phạm vi ảnh của thông tin 300 và phía phần đầu của băng. Ngoài ra, thông tin 300 chứa phần hốc gồm có phần đường thẳng song song với hướng theo chiều ngang như trong các phương án thực hiện thứ ba và thứ tư, phần hốc phía phần đầu 304 có thể chỉ được yêu cầu để được tạo ra ít nhất trong phía phần đầu băng của phần đường thẳng này tương đối với hướng dọc.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.13(b) nêu trên, phần hốc gồm có phần đường thẳng kéo dài theo hướng hướng dọc trong các ký tự "1", "4" và "M" tồn tại, chỉ giữa phần đầu băng và mỗi một trong số các ký tự "1", "4" và "M", phần hốc phía phần đầu 304 cũng có thể được tạo.

Trong trường hợp theo phương án thực hiện nêu trên này, phần hốc phía phần đầu 304 được tạo trong phía phần đầu băng của thông tin 300, và do đó ngay cả khi sự tách sinh ra trong phần hốc cấu thành thông tin 300, sự tách này dừng ở phần hốc phía phần đầu 304, khiến cho có thể ngăn chặn sự đi tới của sự tách ở phần đầu của băng cố định 220.

Các phương án thực hiện

Một thử nghiệm được tiến hành để kiểm tra các hiệu quả của các phương án thực hiện từ thứ nhất tới thứ ba bằng cách sử dụng các phương án thực hiện từ 1 tới 3 tương ứng với các phương án thực hiện từ thứ nhất tới thứ ba, tương ứng và ví dụ so sánh sẽ được mô tả. Hơn nữa, thông tin 300 được được tạo trên bề mặt của lớp bề mặt như được thể hiện trên Fig.10(c) theo phương án thực hiện thứ nhất cho phương án thực hiện 1, Fig.11 theo phương án thực hiện thứ hai cho phương án thực hiện 2, Fig.13(b) theo phương án thực hiện thứ ba cho phương án thực hiện 3 và (Fig.10(b) cho ví dụ so sánh.

Trước hết, băng cố định 201 sử dụng trong thử nghiệm này sẽ được mô tả. Để chuẩn bị băng cố định 201, như dung dịch tiền chất polyimit, dung dịch N-metyl-2-pyrrolidone của tiền chất polyimit gồm có

3,3',4,4'-biphenyltetracarbon dianhydride và paraphenylenediamin được chuẩn bị. Dung dịch này được phủ lên trên bề mặt trong của đế 201a nêu trên tạo bằng hợp kim niken- sắt có đường kính trong 30mm, chiều dày 40 μm và chiều dài 400mm và được imit hóa bằng cách nung ở 200 °C trong 20 phút, nhờ đó lớp trượt dày 20 μm 201b được tạo ra.

Trên bề mặt ngoài của đế 201a, lớp nền silicon (loại) hydroxyn ("DY39-051 A/B", chế tạo bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.) được phủ và được nung ở 200 °C trong 5 phút. Sau đó, như một lớp ngoài của nó, cao su silicon lưu hóa được bổ sung dày 300 μm được phủ và được nung ở 200 °C trong 30 phút, nhờ đó lớp đàn hồi 201d được tạo ra. Ở thời điểm này, với cao su silicon lưu hóa được bổ sung đã phủ, hỗn hợp cao su silicon được sử dụng. Có thể thu được hỗn hợp cao su silicon theo cách sau. Trước hết, các hạt nhôm ôxit hình cầu độ sạch cao như chất đệm vô cơ được trộn trong dung dịch không pha loãng cao su silicon lưu hóa được bổ sung có bán trên thị trường theo tỷ lệ thể tích 25 % trên cơ lớp cao su silicon lưu hóa. Sau đó, các sợi cacbon kết tủa hơi nước (tăng pha hơi) được bổ sung và được trộn theo tỷ lệ thể tích 2,0%, nhờ đó thu được hỗn hợp cao su silicon. Với dung dịch không pha loãng cao su silicon lưu hóa được bổ sung có bán trên thị trường, hỗn hợp tương đương của "chất lỏng A" và "chất lỏng B" (tên thương mại: "SE 1886", chế tạo bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.) được sử dụng. Với các hạt nhôm ôxit hình cầu độ sạch cao, các chuỗi hạt nhôm ôxit (tên thương mại: "ALUMINABEADS CB-A25BC", chế tạo bởi Showa Denko Ceramics Co., Ltd.) được sử dụng. Với các sợi cacbon kết tủa hơi nước, các sợi cacbon (tên thương mại: "VGCF-S", chế tạo bởi Showa Denko K.K.) được sử dụng.

Ngoài ra, trên bề mặt ngoài của lớp đàn hồi 201d, chất dính cao su silicon lưu hóa được bổ sung (tên thương mại: "SE1819CV" mà là hỗn hợp tương đương của "chất lỏng A" và "chất lỏng B", chế tạo bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.) được phủ đều sao cho chiều dày bằng khoảng 10 μm (lớp

dính 201e). Sau đó, với lớp bề mặt 201B tạo bằng nhựa chứa flo, ống nhựa chứa flo có chiều dài 400mm, đường kính trong 29mm và chiều dày 40 μm được dát mỏng. Ống nhựa chứa flo sử dụng trong phương án thực hiện này được đúc bằng cách (phương pháp) đúc ép đùn nhờ sử dụng hạt nhựa chứa flo (tên thương mại: "Neoflon PFA AP230-AS", Daikin Industries, Ltd.) làm vật liệu gốc.

Sau đó, bề mặt băng được ép đều từ bên ngoài ống nhựa chứa flo, khiến cho quá chất dính được ép ra khỏi giữa lớp đàn hồi 201e và ống nhựa chứa flo để trở nên đủ mỏng. Sau đó, chất dính được hóa cứng bằng cách được làm nóng trong 1 giờ trong lò điện ở 200 °C, khiến cho ống nhựa chứa flo được cố định theo cách dính trên lớp đàn hồi 201d và nhờ đó lớp bề mặt 201B được tạo ra.

Chi tiết (băng vô tận) thu được nhờ đó được cắt ở cả hai phần đầu của nó để đơn trị hóa chiều dài của nó, nhờ đó băng cố định 201 được chuẩn bị. Sau đó, để tiến hành khắc cho thông tin 300 trong phạm vi không ảnh của lớp bề mặt 201B, sự bức xạ laze được thực hiện nhờ sử dụng máy khắc laze ("ML-G9300", chế tạo bởi KEYENCE Corp.), khiến cho độ sâu 20 μm định trước được tạo ra. Ký tự đã khắc là "0123456789AMW" và chiều cao của ký tự là 3mm. Ký tự được khắc như mô tả trong mỗi một trong số các phương án thực hiện từ 1 tới 3 và ví dụ so sánh.

Sau đó, mỗi một trong số các băng cố định 201 tạo ra nhờ đó của các phương án thực hiện từ 1 tới 3 và ví dụ so sánh được kết hợp trong thiết bị cố định như được thể hiện trên Fig.2, và được sử dụng ở điều kiện sau. Trước hết, nhiệt độ của băng cố định 201 là 170 °C. Băng cố định 201 được quay liên tục ở tốc độ quay xác định 250 mm/giây trong khi được ép tỳ vào con lăn ép 206 ở áp lực 30kgf. Với sự quay này, phần khắc trong đó thông tin 300 đã tạo mở rộng và thu hẹp một cách lặp lại, và do đó khi băng cố định 201 được quay trong thời gian xác định hoặc nhiều hơn, sự tách tiến tới từ phần đầu của băng cố định 201 theo chiều dọc của

băng cố định 201.

Trong trường hợp này, thời gian khi sự khắc tách 5 mm hoặc lớn hơn và sự tách này tiến tới và tới phạm vi ảnh của băng cố định 201 được xác định như tuổi thọ tách. Với tuổi thọ của băng cố định 201, sự đi qua của 300,000 trang theo chuẩn giấy kích thước A4. Nghĩa là, băng cố định 201 được quay trong thời gian tương ứng với sự đi qua của 300,000 trang giấy kích thước A4 có chiều dài 210mm tương đối với hướng cấp vật liệu ghi. Hơn nữa, ví dụ, trong trường hợp trong đó chỉ các trang kích thước A3-sized có chiều dài 420 mm tương đối với hướng cấp vật liệu ghi đi qua thiết bị cố định, sự đi qua của 150,000 trang mà là một nửa của 300,000 trang giấy kích thước A4 tương ứng với sự đi qua của 300,000 trang giấy chỉ kích thước A4.

Sau đó, trong ví dụ so sánh và các phương án thực hiện từ 1 tới 3, sự xuất hiện hoặc không xuất hiện của sự tách khi băng cố định 201 được quay trong thời gian quay tương ứng với 300,000 trang giấy kích thước A4 được đánh giá. Kết quả được thể hiện trong Bảng 1 bên dưới. Trong Bảng 1, trong trường hợp trong đó việc in 5 trang được lặp, khi lỗi ảnh do sự tách không sinh ra ở thời điểm đi qua của tổng cộng 300,000 trang hoặc nhiều hơn, việc đánh giá "o" được thực hiện, và khi lỗi ảnh sinh ra ở thời điểm đi qua của tổng cộng ít hơn 300,000 giấy, việc đánh giá "x" được thực hiện.

Bảng 1

	AN*1 POC*2		NOTE
Ví dụ so sánh	x	x	-
EMB. 1	o	o	Tăng*3

EMB. 2	o	x	-
EMB. 3	o	o	-

*1: "AN" là số Ả rập.

*2: "POC" là một phần của các ký tự.

*3: "Tăng" là tăng chiều cao của sự khác với việc quay.

Như thấy rõ từ Bảng 1, liên quan tới số Ả rập, cần hiểu rằng trong các phương án thực hiện từ 1 tới 3 bất kỳ, so với ví dụ so sánh, tuổi thọ tách được cải thiện. Mặt khác, trong trường hợp trong đó có một phần của các ký tự, chẳng hạn, ký tự xiên (nghiêng) ban đầu nghiêng tương đối với hướng dọc của băng cố định 201, như chữ cái "M" hoặc "W", có khả năng rằng ký tự này tách ngay cả khi phông chữ được nghiêng như theo phương án thực hiện thứ nhất hoặc ngay cả khi ký tự xiên này được sử dụng như theo phương án thực hiện thứ hai. Trong trường hợp này, cũng có thể thực hiện việc khắc mà không sử dụng các ký tự băng tách, và nhờ đó các phương án thực hiện 1 và 2 trong đó tất cả các chữ số Ả Rập sử dụng được có hiệu quả thích hợp. Ngoài ra, trong trường hợp của phương án thực hiện 3, lỗi ảnh do tách không sinh ra.

Hơn nữa, trong trường hợp trong đó có nhu cầu sử dụng các ký tự tách được theo các phương án thực hiện 1 và 2, như theo phương án thực hiện thứ tư, phần hốc phía ảnh 303 có thể chỉ yêu cầu được tạo ra giữa thông tin 300 và phạm vi ảnh.

Phương án thực hiện khác

Các phương án thực hiện nêu trên có thể được thực hiện kết hợp theo cách thích hợp. ví dụ, không chỉ phông chữ của thông tin 300 có thể là ký tự nghiêng như theo phương án thực hiện thứ hai mà phông chữ này cũng có thể được làm nghiêng như theo phương án thực hiện thứ nhất. Ngoài ra, kết cấu theo phương án thực hiện thứ nhất cũng có thể được kết hợp kết cấu theo phương án thực hiện thứ ba.

Theo các phương án thực hiện mô tả trên đây, với chi tiết cố định quay được (chi tiết cấp quay được), băng cố định được sử dụng, nhưng trong trường hợp trong đó thông tin được tạo trên con lăn ép bằng laze, các kết cấu của các phương án thực hiện nêu trên có thể được áp dụng theo cách tương tự. Nghĩa là, các kết cấu của các phương án thực hiện nêu trên áp dụng được với ít nhất một trong số băng cố định và con lăn ép. Ngoài ra, chi tiết cố định quay được (chi tiết cấp quay được) có thể được sử dụng một cách thích hợp khi chi tiết cố định quay được là chi tiết quay được, mà thông tin như số lượng sản xuất được truyền vào đó, như con lăn cố định đã biết thông thường hoặc băng ép. Ngoài ra, phương pháp tạo thông tin không bị giới hạn ở phương pháp khắc laze, nhưng cũng có thể là phương pháp khắc nhờ sử dụng dao cắt hoặc tương tự.

Ngoài ra, trên Fig.12 nêu trên, một phần của các phong chữ trong đó các chữ số Ả Rập không dễ dàng bị tách nhờ sử dụng các độ nghiêng như theo phương án thực hiện thứ hai được thể hiện. Tuy nhiên, khác với các phong chữ được liệt kê trên Fig.12, cũng có thể sử dụng các phong chữ được liệt kê bên dưới, các phong chữ khác, các phong chữ gốc không có các tên phong chữ hình thức, và các phong chữ biến thể thu được bằng cách thêm hoa văn vào các phong chữ đã biết, thay đổi chiều dày của đường, thay đổi hình dạng đường thành đường nét đứt hoặc đường tương tự.

(Danh sách phong chữ)

Batang, BatangChe, DFKai-SB, Dotum, DotumChe, FangSong, Gulim, GulimChe, Gungsuh, GungsuhChe, KaiTi, Malgun Gothic, Microsoft JhengHei, Microsoft YaHei, MingLiU, MingLiU_HKSCS, MingLiU_HKSCS-ExtB, MingLiU-ExtB, NSimSun, PMingLiU, PMingLiU-ExtB, SimHei, SimSun, SimSun-ExtB, Agency FB, Aharoni, Algerian, Andalus, Angsana New, AngsanaUPC, Aparajita, AR BERKLEY, AR BLANCA, AR BONNIE, AR CARTER, AR CENA, AR

CHRISTY, AR DARLING, AR DECODE, AR DELANEY, AR DESTINE, AR ESSENCE, AR HERMANN, AR JULIAN, Arabic Typesetting, Arial, Arial Black, Arial Narrow, Arial Rounded MT Bold, Baskerville Old Face, Bauhaus 93, Bell MT, Berlin Sans FB, Berlin Sans FB Demi, Bernard MT Condensed, Blackadder ITC, Bodoni MT, Bodoni MT Black, Bodoni MT Condensed, Bodoni MT Poster Compressed, Book Antiqua, Bookman Old Style, Bookshelf Symbol 7, Bradley Hand ITC, Britannic Bold, Broadway, Browallia New, BrowalliaUPC, Brush Script MT, Calibri, Calibri Light, Californian FB, Calisto MT, Cambria, Cambria Math, Candara, Castellar, Centaur, Century, Century Gothic, Century Schoolbook, Chiller, Colonna MT, Comic Sans MS, Consolas, Constantia, Cooper Black, Copperplate Gothic Bold, Copperplate Gothic Light, Corbel, Cordia New, CordiaUPC, Courier New, Curlz MT, DaunPenh, David, DilleniaUPC, DokChampa, Ebrima, Edwardian Script ITC, Elephant, Engravers MT, Eras Bold ITC, Eras DemiITC, Eras Light ITC, Eras Medium ITC, Estrangelo Edessa, EucrosiaUPC, Euphemia, Felix Titling, Fluke89, Footlight MT Light, Forte, Franklin Gothic Book, Franklin Gothic Demi, Franklin Gothic Demi Cond, Franklin Gothic Heavy, Franklin Gothic Medium, Franklin Gothic Medium Cond, FrankRuehl, FreesiaUPC, Freestyle Script, French Script MT, Gabriola, Garamond, Gautami, Georgia, Gigi, Gill Sans MT, Gill Sans MT Condensed, Gill Sans MT Ext Condensed Bold, Gill Sans Ultra Bold, Gill Sans Ultra Bold Condensed, Gisha, Gloucester MT Extra Condensed, Goudy Old Style, Goudy Stout, Haettenschweiler, Harlow Solid Italic, Harrington, High Tower Text, Impact, Imprint MT Shadow, Informal Roman, IrisUPC, Iskoola Pota, JasmineUPC, Jokerman, Juice ITC, Kalinga, Kartika, Khmer UI, KodchiangUPC, Kokila, Kristen ITC, Kunstler Script, Lao UI, Latha, Leelawadee, Levenim MT, LilyUPC, Lucida Bright, Lucida Calligraphy, Lucida Console, Lucida Fax, Lucida Handwriting, Lucida Sans, Lucida

Sans Typewriter, Lucida Sans Unicode, Magneto, Maiandra GD, Mangal, Marlett, Matura MT Script Capitals, Microsoft Himalaya, Microsoft New Tai Lue, Microsoft PhagsPa, Microsoft Sans Serif, Microsoft Tai Le, Microsoft Uighur, Microsoft Yi Baiti, Miriam, Miriam Fixed, Mistral, Modern, Modern No. 20, Mongolian Baiti, Monotype Corsiva, MoolBoran, MS Outlook, MS Reference Sans Serif, MS Reference Specialty, MT Extra, MV Boli, Narkisim, Niagara Engraved, Niagara Solid, Nyala, OCR A Extended, OCRB, Old English Text MT, Onyx, Palace Script MT, Palatino Linotype, Papyrus, Parchment, Perpetua, Perpetua Titling MT, Plantagenet Cherokee, Playbill, Poor Richard, Pristina, Raavi, Rage Italic, Ravie, Rockwell, Rockwell Condensed, Rockwell Extra Bold, Rod, Roman, Sakkal Majalla, Script, Script MT Bold, Segoe Print, Segoe Script, Segoe UI, Segoe UI Light, Segoe UI Semibold, Segoe UI Symbol, Shonar Bangla, Showcard Gothic, Shruti, Simplified Arabic, Simplified Arabic Fixed, Snap ITC, Stencil, Sylfaen, Symbol, Tahoma, Tempus SansITC, Times New Roman, Traditional Arabic, Trebuchet MS, Tunga, Tw Cen MT, Tw Cen MT Condensed, Tw Cen MT Condensed Extra Bold, Utsaah, Vani, Verdana, Vijaya, Viner Hand ITC, Vivaldi, Vladimir Script, Vrinda, Webdings, Wide Latin, Wingdings, Wingdings 2, and Wingdings 3.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả có dựa vào các phương án thực hiện để làm ví dụ, nhưng cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện để làm ví dụ đã bộc lộ này. Phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây cần được hiểu theo nghĩa rộng nhất để bao gồm tất cả các biến thể và các kết cấu tương đương và các chức năng.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chi tiết cấp quay được để cấp vật liệu ghi, chi tiết này bao gồm:
lớp bề mặt được tạo bằng nhựa; và
phần ký tự bao gồm các ký tự chọn từ bộ chữ cái và các ký tự số nhìn thấy được bằng cách tạo hốc lớp bề mặt,
trong đó các ký tự này được bố trí dọc theo hướng chu vi của chi tiết cấp quay được, và
trong đó các ký tự này được làm nghiêng tương đối với hướng dọc của chi tiết cấp quay được.
2. Chi tiết cấp quay được theo điểm 1, trong đó góc nghiêng của các ký tự nghiêng tương đối với hướng dọc của chi tiết cấp quay được bằng từ 5° tới 85° .
3. Chi tiết cấp quay được theo điểm 1, trong đó lớp bề mặt được tạo bằng nhựa chứa flo.
4. Chi tiết cấp quay được theo điểm 1, trong đó lớp bề mặt có điện trở suất bề mặt bằng $10^{12} \Omega/\text{vuông}$ hoặc nhỏ hơn.
5. Chi tiết cố định quay được dùng để cố định ảnh mực trên vật liệu ghi, chi tiết này bao gồm:
lớp bề mặt được tạo bằng nhựa; và
phần ký tự bao gồm các ký tự chọn từ bộ chữ cái và các ký tự số nhìn thấy được bằng cách tạo hốc lớp bề mặt,
trong đó các ký tự này được bố trí dọc theo hướng chu vi của chi tiết cố định quay được, và

trong đó các ký tự này được làm nghiêng tương đối với hướng dọc của chi tiết cố định quay được.

6. Chi tiết cố định quay được theo điểm 5, trong đó góc nghiêng của các ký tự nghiêng tương đối với hướng dọc của chi tiết cố định quay được bằng từ 5° tới 85° .

7. Chi tiết cố định quay được theo điểm 5, trong đó lớp bề mặt được tạo bằng nhựa chứa flo.

8. Chi tiết cố định quay được theo điểm 5, trong đó lớp bề mặt có điện trở suất bề mặt bằng $10^{12} \Omega/\text{vuông}$ hoặc nhỏ hơn.

9. Chi tiết cấp quay được theo điểm 1, trong đó góc nghiêng của các ký tự nghiêng tương đối với hướng dọc của chi tiết cấp quay được bằng từ 10° tới 80° .

10. Chi tiết cố định quay được theo điểm 5, trong đó góc nghiêng của các ký tự nghiêng tương đối với hướng dọc của chi tiết cố định quay được bằng từ 10° tới 80° .

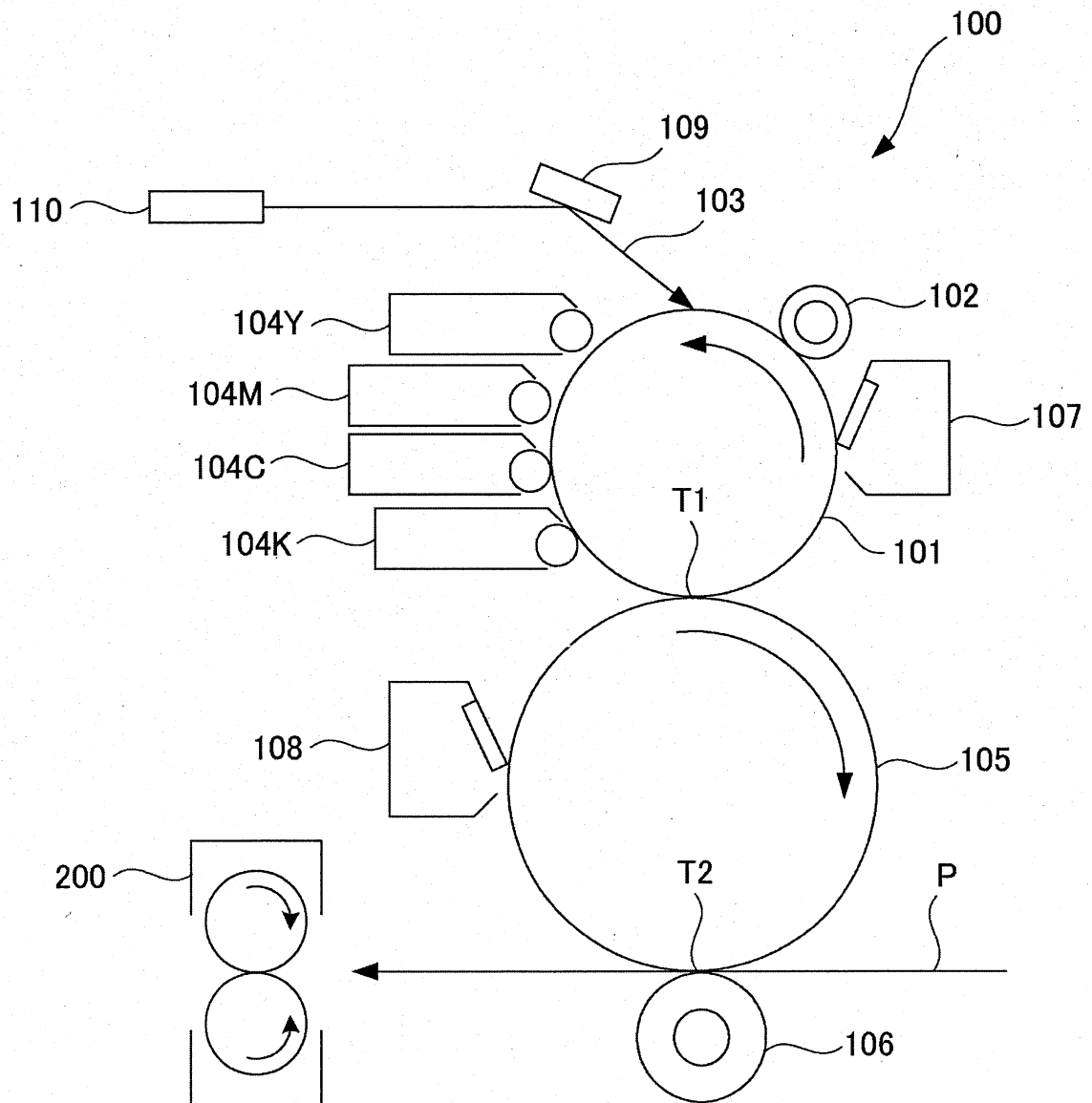


Fig. 1

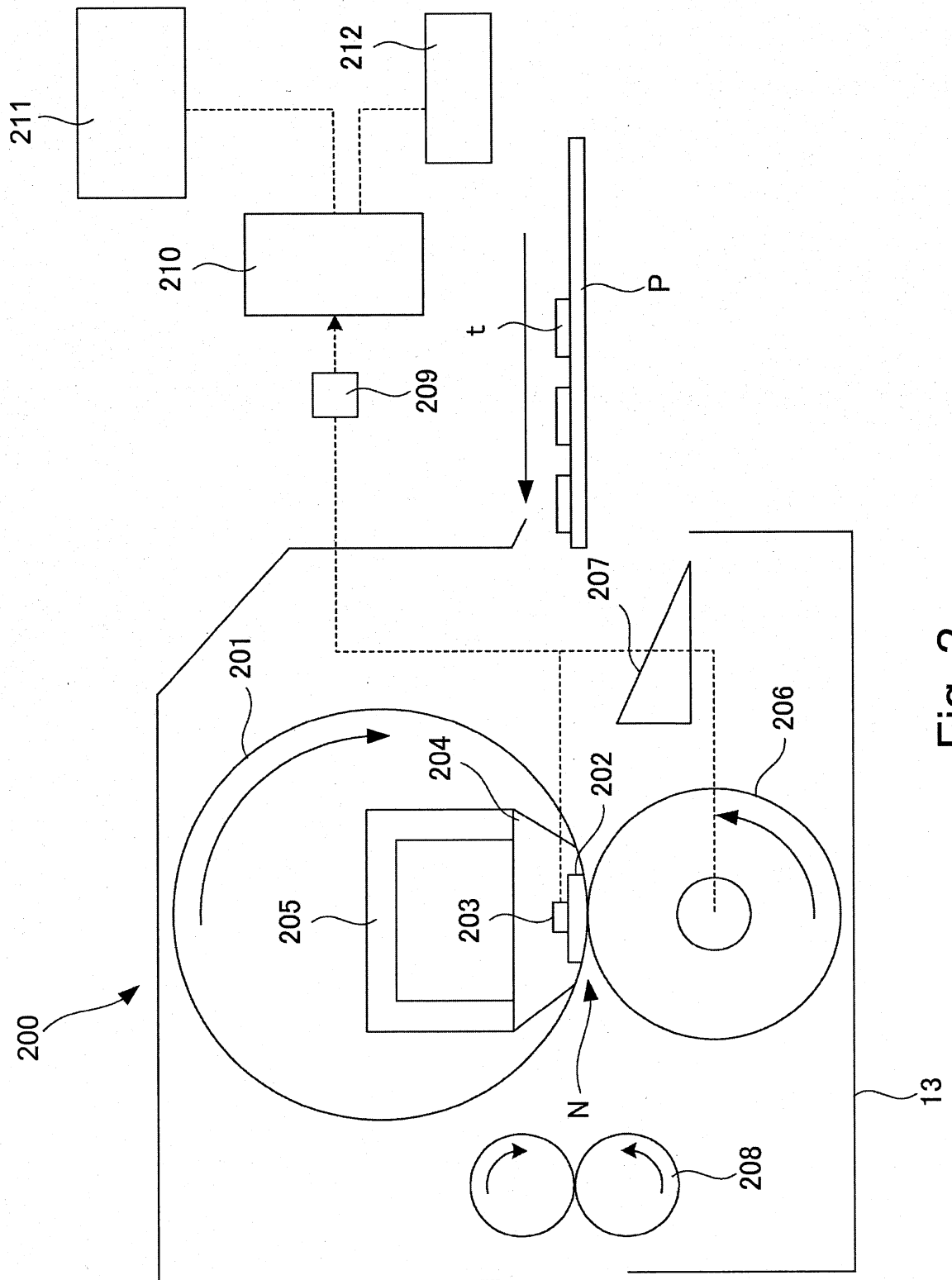


Fig. 2

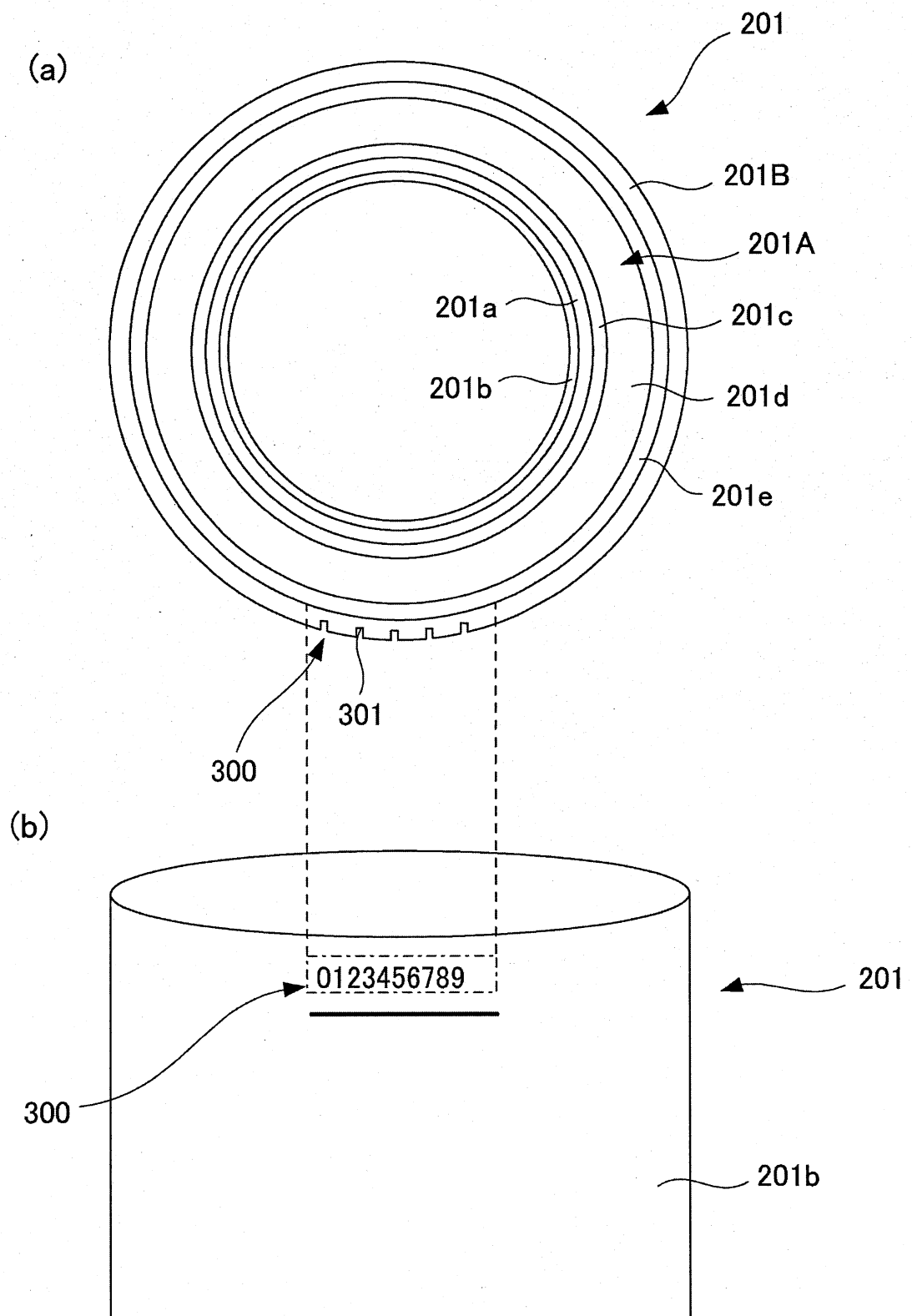


Fig. 3

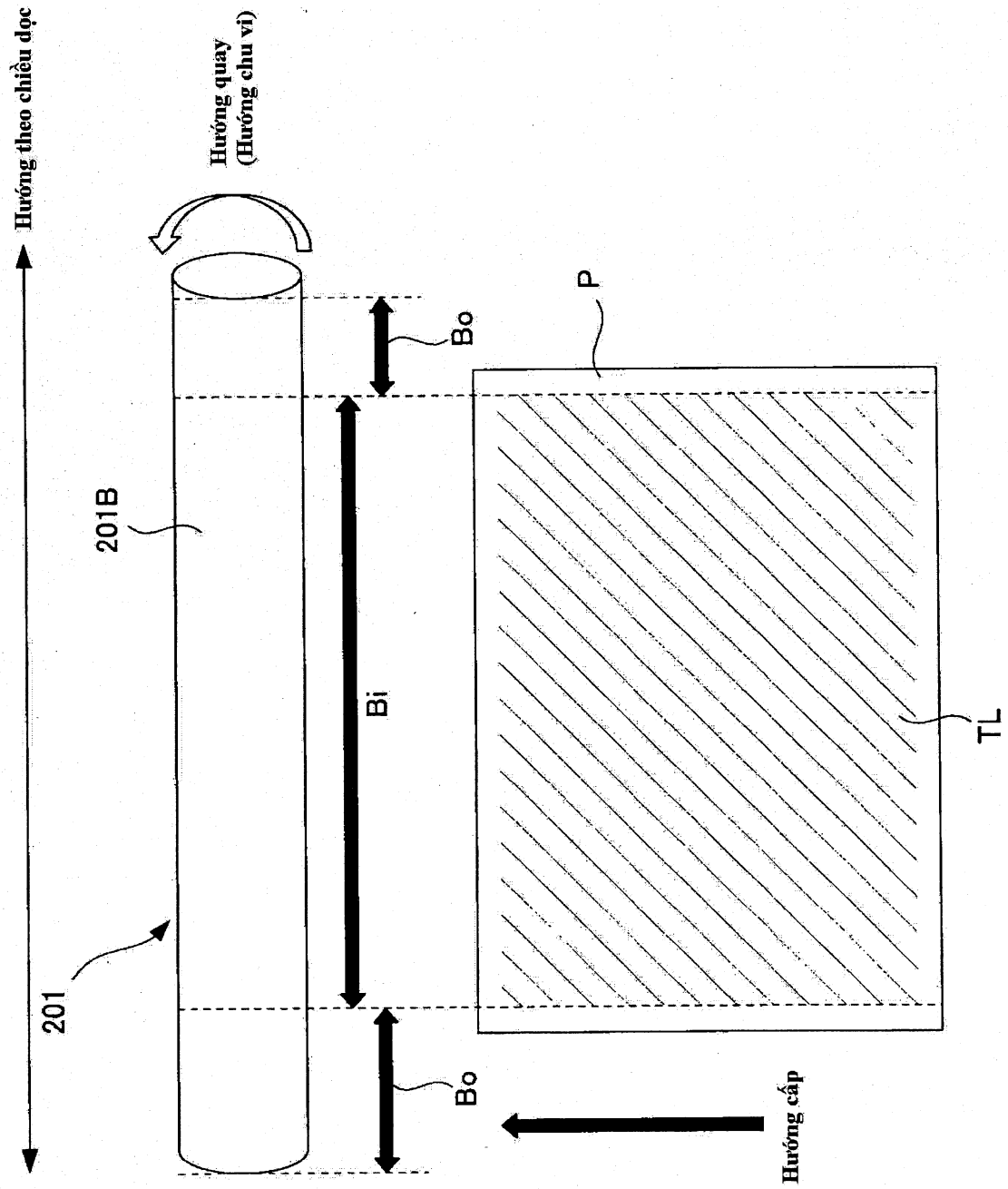


Fig. 4

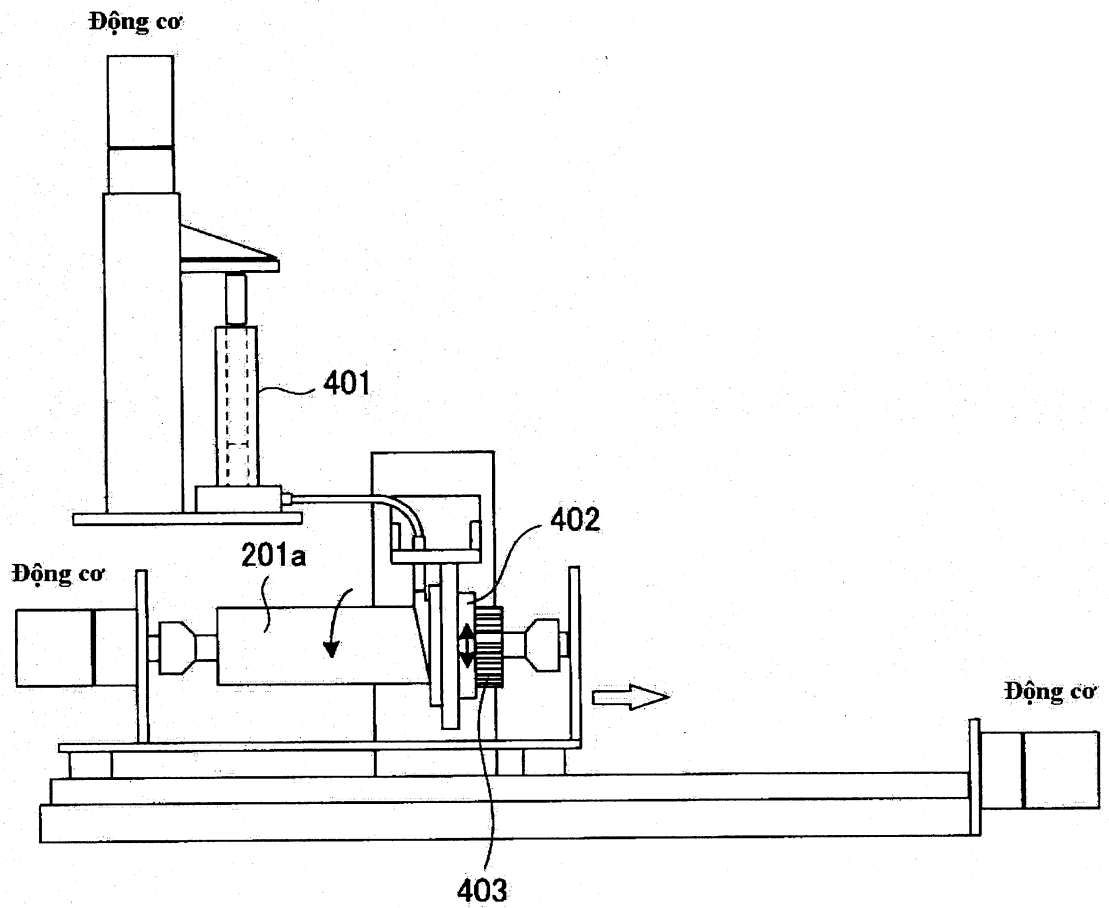


Fig. 5

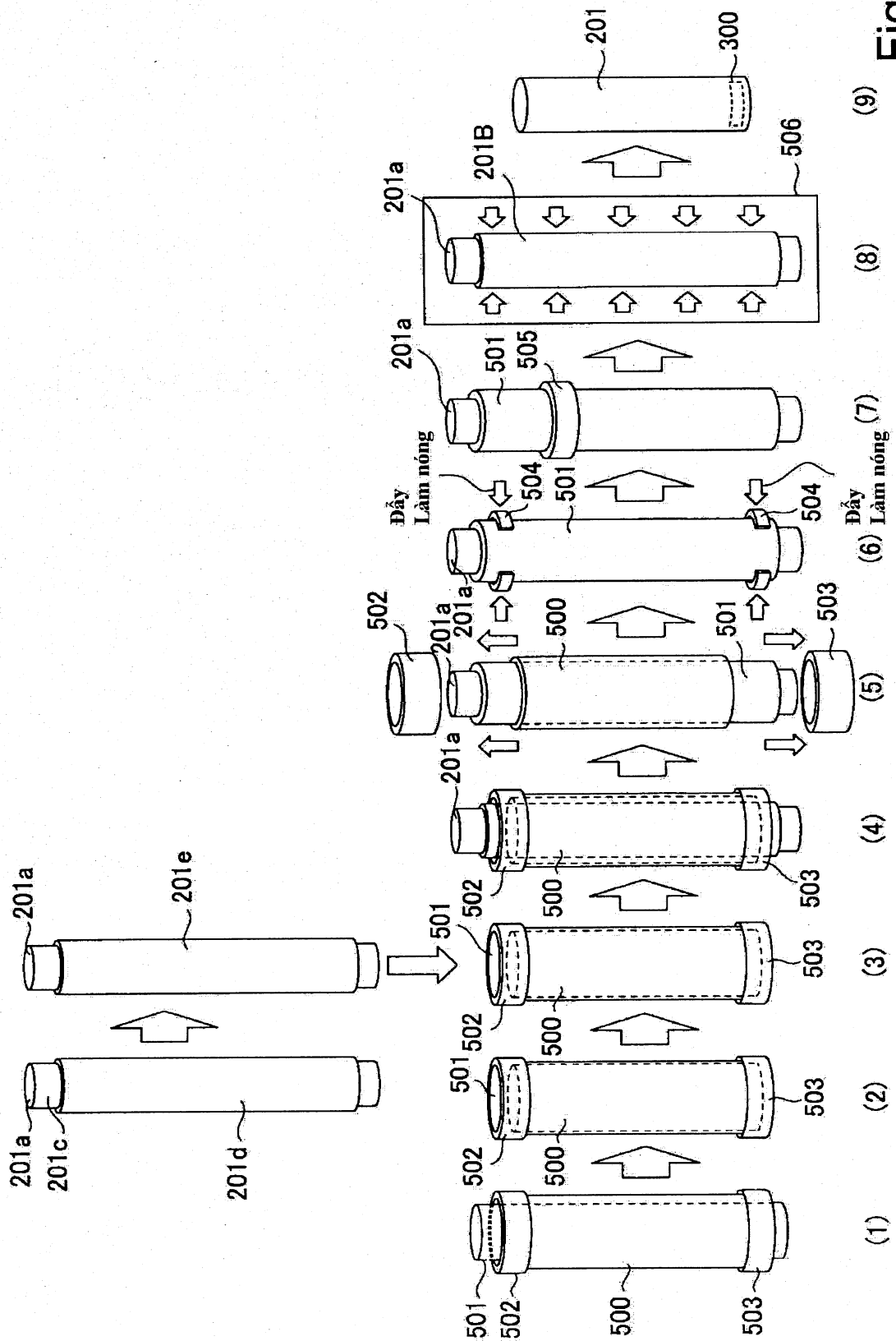


Fig. 6

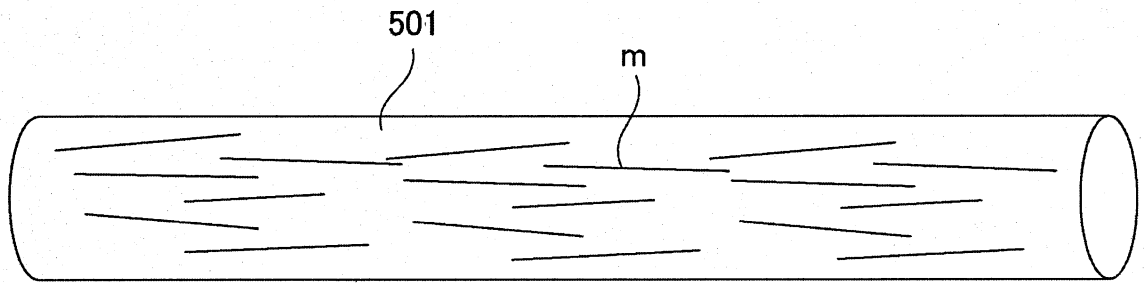


Fig. 7

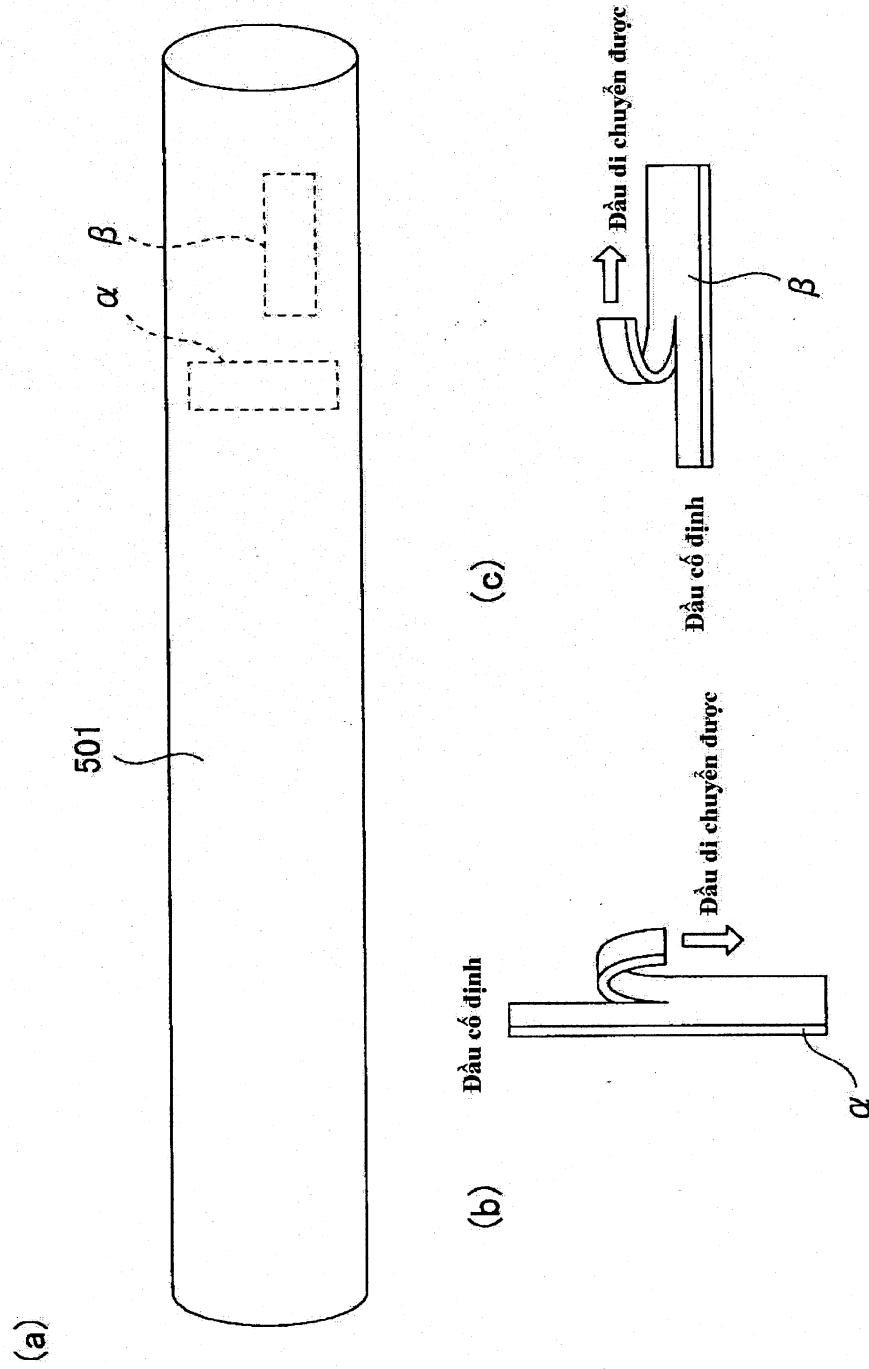


Fig. 8

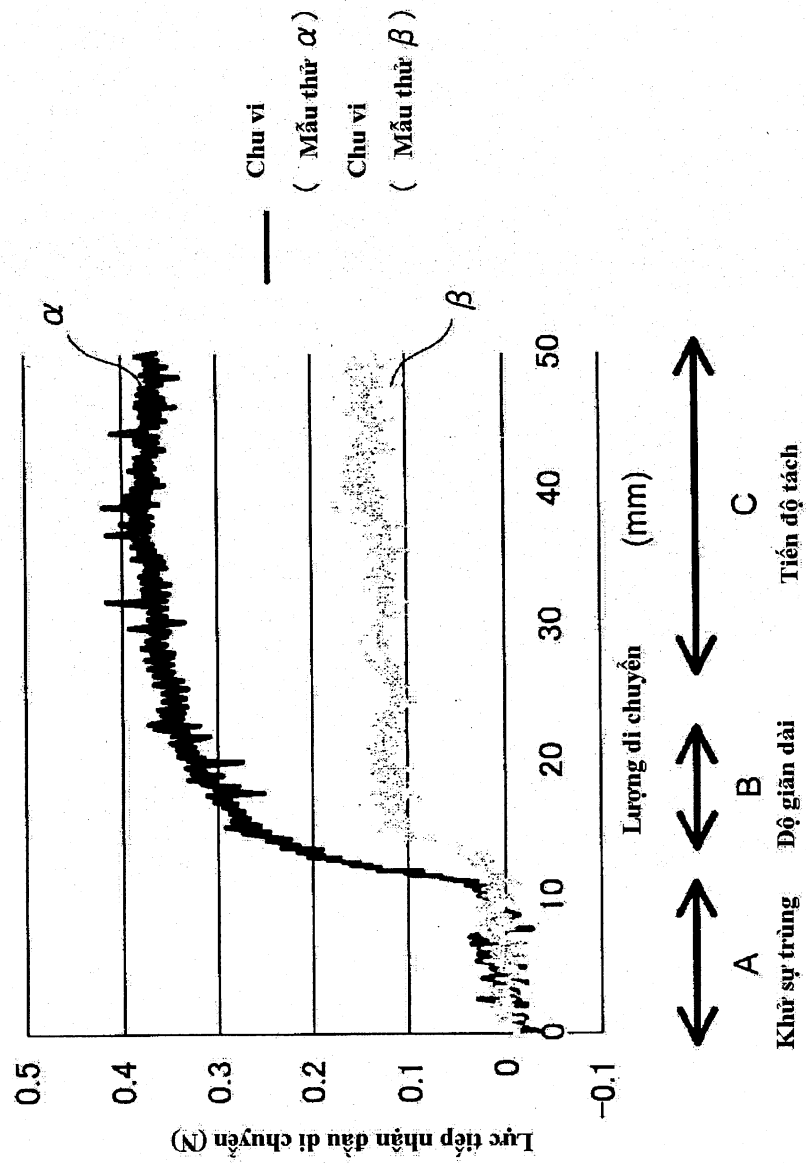


Fig. 9

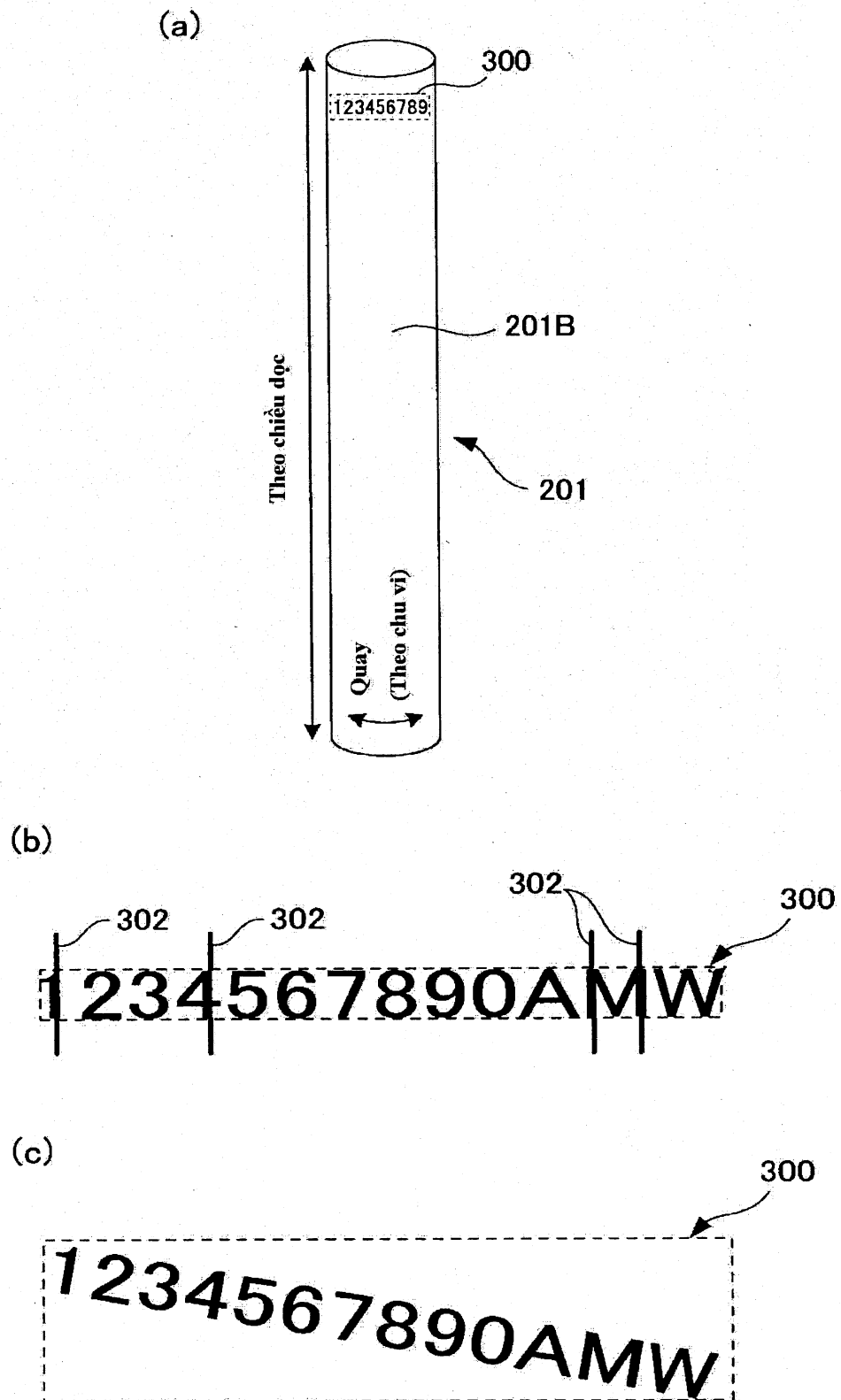


Fig. 10

300
1234567890AMW

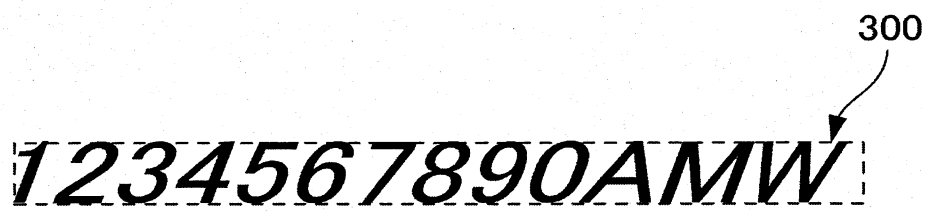


Fig. 11

FONT NAME	NORMAL	ITALIC
MS P Gothic	1234567890	<i>1234567890</i>
MS P Gothic	1234567890	<i>1234567890</i>
Arial Unicode MS	1234567890	<i>1234567890</i>
HGP Gothic E	1234567890	<i>1234567890</i>
HGP Gothic M	1234567890	<i>1234567890</i>
HGP Kyokashotai	1234567890	<i>1234567890</i>
HGP Gyoshotai	1234567890	<i>1234567890</i>
HGP Soei Presence EB	1234567890	<i>1234567890</i>
HGP Soei Kakugothic UB	1234567890	<i>1234567890</i>
HGP Soei Kakupoptai	1234567890	<i>1234567890</i>
HGP Mincho B	1234567890	<i>1234567890</i>
HGP Mincho E	1234567890	<i>1234567890</i>
HGS Gothic E	1234567890	<i>1234567890</i>
HGS Gothic M	1234567890	<i>1234567890</i>
HGS Kyokasyotai	1234567890	<i>1234567890</i>
HGS Gyoshotai	1234567890	<i>1234567890</i>
HGS Soei Presence EB	1234567890	<i>1234567890</i>
HGS Soei Kakugothic UB	1234567890	<i>1234567890</i>
HGS Soei Kakupoptai	1234567890	<i>1234567890</i>
HGS Mincho B	1234567890	<i>1234567890</i>
HGS Mincho E	1234567890	<i>1234567890</i>
HG Gothic E	1234567890	<i>1234567890</i>
HG Gothic M	1234567890	<i>1234567890</i>
HG Maru Gothic M-PRO	1234567890	<i>1234567890</i>
Kyokashotai	1234567890	<i>1234567890</i>
HG Gyoshotai	1234567890	<i>1234567890</i>
HG Seikaisyotai-PRO	1234567890	<i>1234567890</i>
HG Soei Presence EB	1234567890	<i>1234567890</i>
HG Soei Kakugothic UB	1234567890	<i>1234567890</i>
HG Soei Kakupoptai	1234567890	<i>1234567890</i>
HG Mincho B	1234567890	<i>1234567890</i>
HG Mincho E	1234567890	<i>1234567890</i>
Meiryo UI	1234567890	<i>1234567890</i>
MS P Gothic	1234567890	<i>1234567890</i>
MS P Mincho	1234567890	<i>1234567890</i>
MS UI Gothic	1234567890	<i>1234567890</i>
MS Gothic	1234567890	<i>1234567890</i>
MS Mincho	1234567890	<i>1234567890</i>

Fig. 12

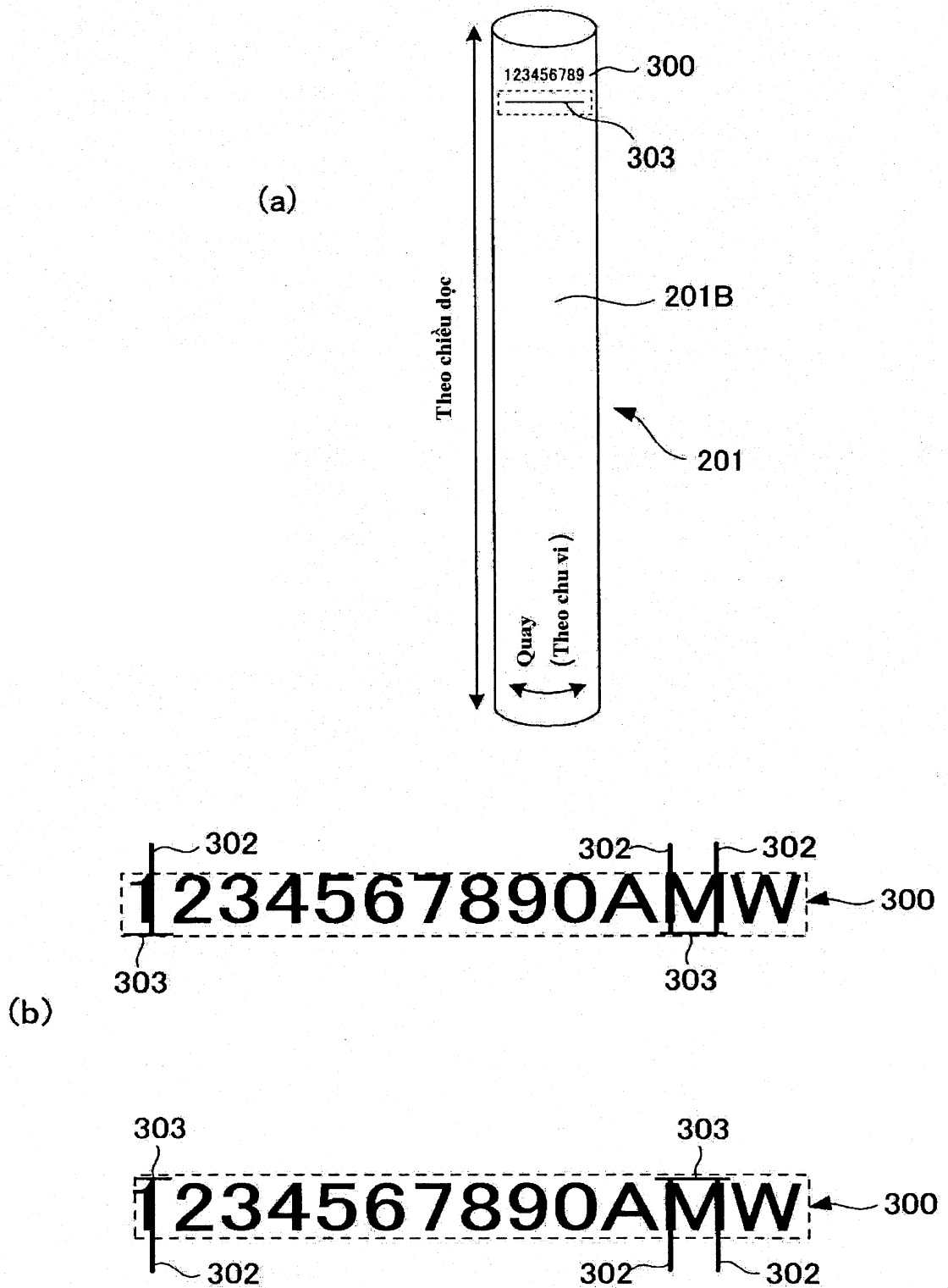


Fig. 13

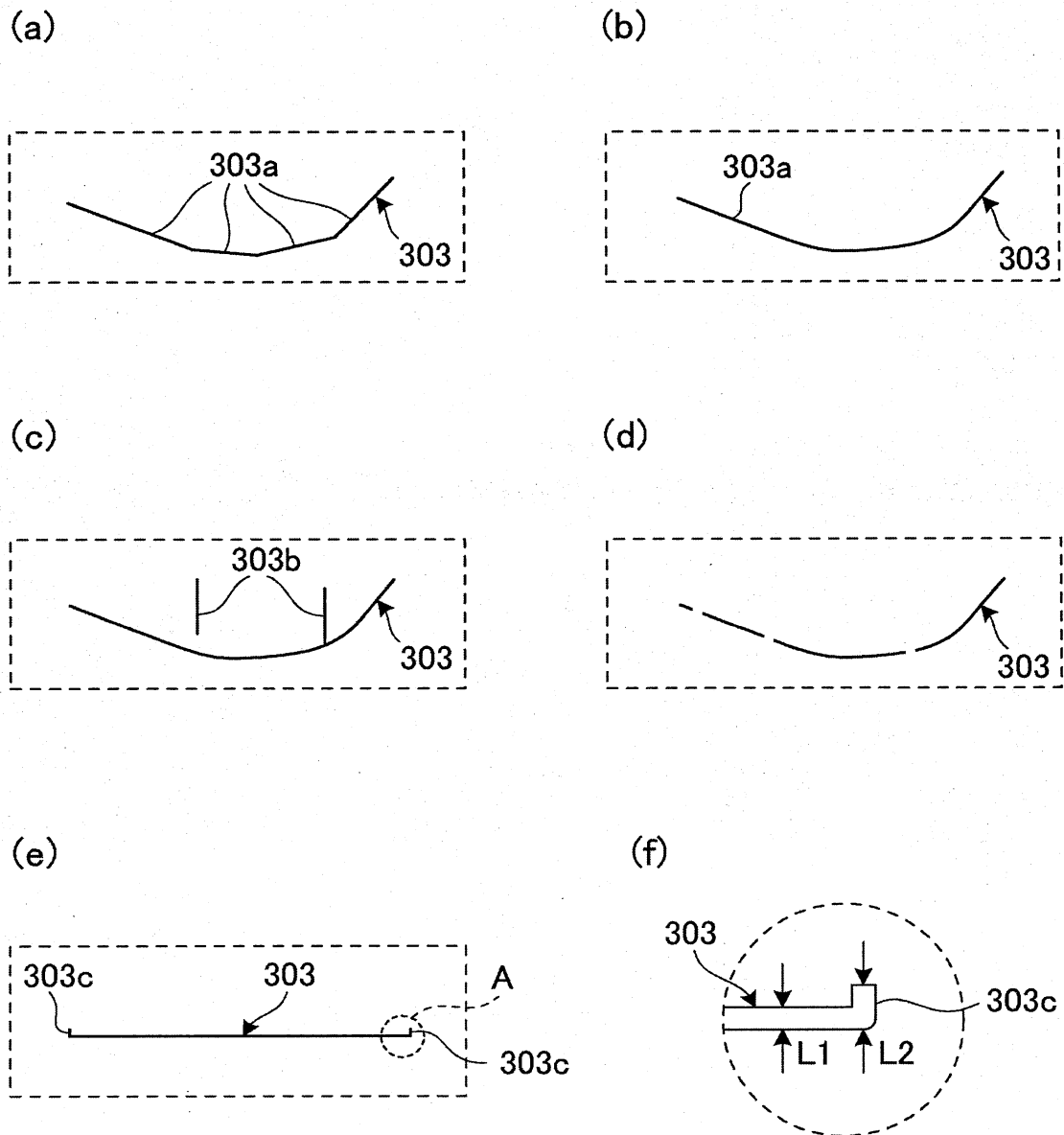


Fig. 14

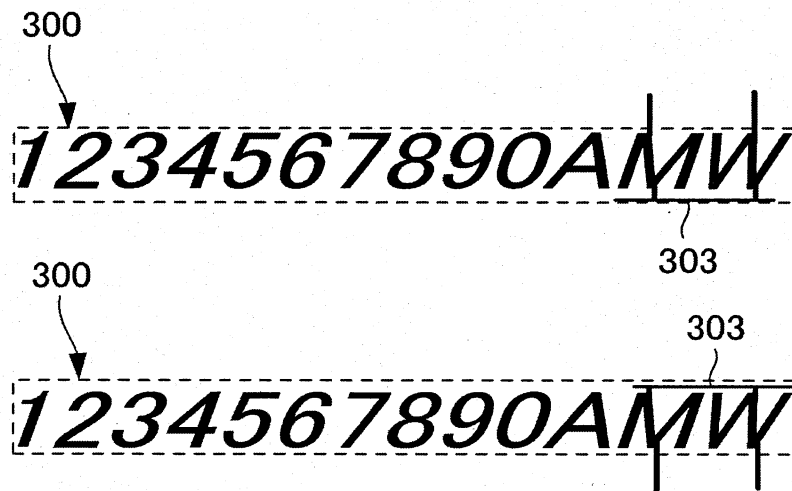


Fig. 15

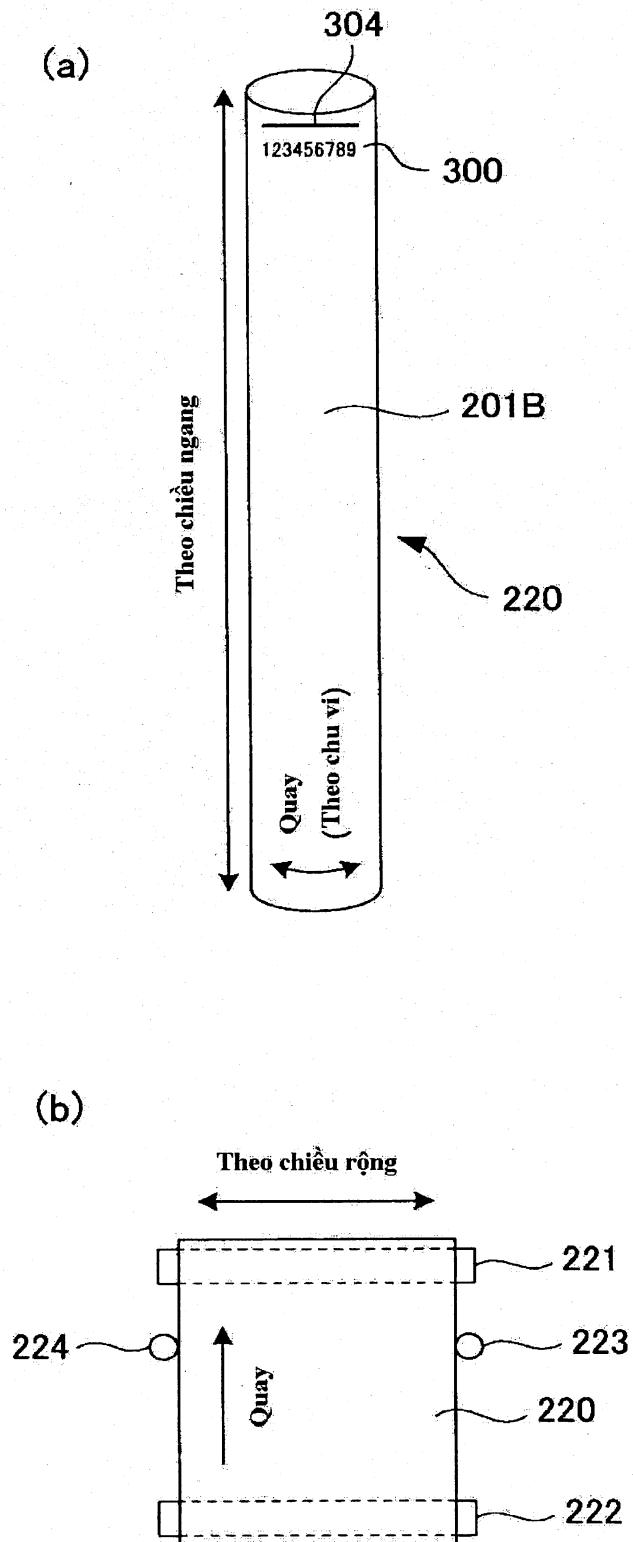


Fig. 16