



(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)



1-0031454

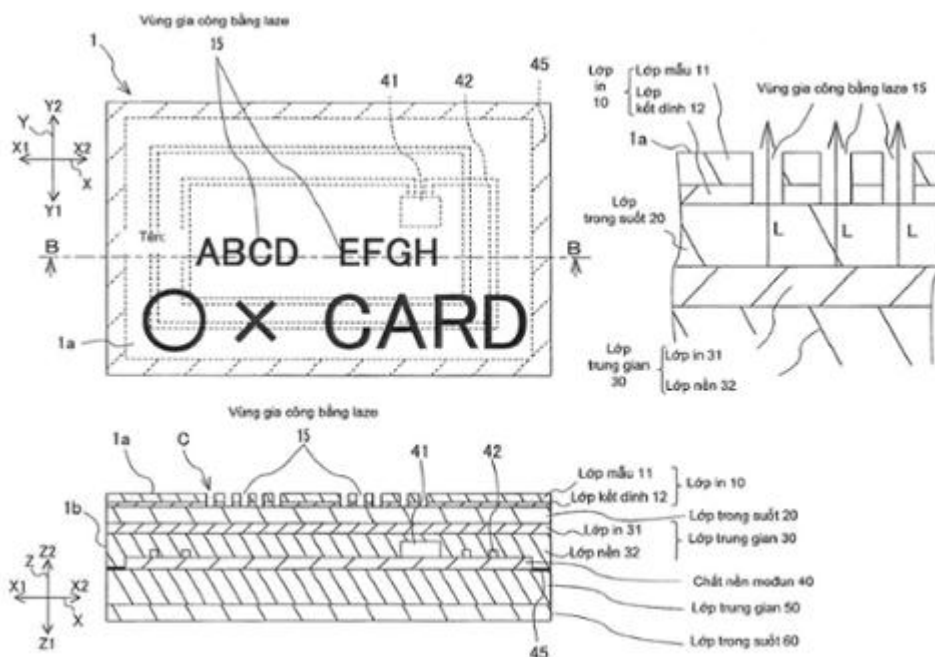
(51)⁷ B42D 25/346; G06K 19/06; G06K
19/077; B42D 25/435

(13) B

- (21) 1-2016-03534 (22) 21/01/2015
(86) PCT/JP2015/051585 21/01/2015 (87) WO 2015/129346 03/09/2015
(30) 2014-036849 27/02/2014 JP
(45) 25/04/2022 409 (43) 25/11/2016 344A
(73) DAI NIPPON PRINTING CO., LTD. (JP)
1-1-1, Ichigaya Kagacho, Shinjuku-ku, Tokyo 1628001, Japan
(72) FUCHI, Kenta (JP); TAKAHASHI, Natsuko (JP); NOGUCHI, Hideyuki (JP);
SHIMIZU, Takahiro (JP).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THẺ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT THẺ NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thẻ có độ bền mài mòn cao và có thể phản hiển thị như các chữ được gia công trên đó với chi phí thấp và phương pháp sản xuất thẻ. Thẻ (1) được tạo ra với lớp trong suốt (20) được tạo lớp trên mặt dưới của lớp in (10) và lớp trung gian (30) được tạo lớp trên mặt dưới của lớp trong suốt (20), diện tích được gia công bằng laze (15) của lớp trong suốt (20) được gia công bằng laze sao cho lớp trong suốt (20) vẫn còn lại, bằng cách này sự nhiễm màu của mặt trên của lớp trung gian (30) sẽ nhìn thấy được từ diện tích được gia công bằng laze (15) với lớp trong suốt (20) được xen giữa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề xuất thẻ có dấu hiệu trên bề mặt và phương pháp sản xuất thẻ này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, sản phẩm siêu đồ họa (ultragraphic: UG) sử dụng phương pháp in chuyển mực bằng nhiệt đã trở thành phương pháp sao chép thông thường cho tên của chủ thẻ (ví dụ, tài liệu sáng chế 1).

Tuy nhiên, sản phẩm in UG thông thường có đặc tính chống mài mòn thấp và có chi phí cao.

Tài liệu sáng chế 1: Đơn yêu cầu cấp sáng chế chưa qua thẩm định của Nhật Bản, Công bố số 2010-108230.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thẻ mà trên đó dấu hiệu như ký tự có thể được xử lý với khả năng chịu mài mòn cao và chi phí thấp và phương pháp sản xuất thẻ này.

Phương tiện để giải quyết vấn đề

Sáng chế đạt được mục đích nêu trên bằng cách sử dụng các giải pháp dưới đây. Các số chỉ dẫn tương ứng với các dấu hiệu của các phương án của sáng chế sẽ được sử dụng khi mô tả để giúp hiểu sáng chế tốt hơn. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, kết cấu được mô sử dụng số chỉ dẫn có thể được thay đổi một cách thích hợp và ít nhất một bộ phận này có thể được thay thế bằng một bộ phận khác.

Khía cạnh thứ nhất sáng chế đề xuất thẻ bao gồm lớp in (10, 310) nằm trên là lớp trên cùng, lớp trong suốt (20, 720) nằm dưới lớp in, lớp dạng tấm có màu (30, 230, 330, 32) nằm dưới lớp trong suốt và phần hở của lớp trong suốt (15, 215, 315G, 415G,

615G, 715, 815B, 815W) trong đó lớp in được loại bỏ bằng cách chiếu laze cho đến khi lớp trong suốt lộ ra.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế đề xuất thể theo khía cạnh thứ nhất, trong đó màu của mặt trên của lớp dạng tấm có màu (30, 230, 330) có thể nhận biết bằng mắt qua lớp trong suốt (20) ở phần hở của lớp trong suốt (15, 215, 315G, 415G, 615G).

Khía cạnh thứ ba của sáng chế đề xuất thể theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó lớp trong suốt có cấu trúc nhiễu xạ quang học và cấu trúc nhiễu xạ quang học này có thể nhận biết bằng mắt ở phần hở của lớp trong suốt.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế đề xuất thể theo khía cạnh thứ nhất, trong đó lớp trong suốt là lớp tạo màu bằng laze (720) và màu thu được bằng cách tạo màu bằng laze của lớp tạo màu bằng laze có thể nhận biết bằng mắt ở phần hở của lớp trong suốt (715, 815B).

Khía cạnh thứ năm của sáng chế đề xuất thể theo khía cạnh thứ tư, trong đó phần hở của lớp trong suốt bao gồm khoảng thứ nhất (815B) trong đó màu thu được bằng cách tạo màu bằng laze của lớp tạo màu bằng laze (720) có thể nhận biết bằng mắt và khoảng thứ hai (815W) trong đó màu của lớp dạng tấm có màu có thể nhận biết bằng mắt qua lớp tạo màu bằng laze không bị tạo màu bằng laze, khoảng thứ hai liền với khoảng thứ nhất.

Khía cạnh thứ sáu của sáng chế đề xuất thể theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ năm, trong đó lớp dạng tấm có màu (30, 230, 330) bao gồm nền (32) và lớp in màu dạng tấm (31, 231, 331G) được tạo ra trên nền và được in bằng màu khác màu của nền và phần trong đó mặt trên của lớp dạng tấm có màu có thể nhận biết bằng mắt tương ứng với mặt trên của lớp in màu dạng tấm.

Khía cạnh thứ bảy của sáng chế đề xuất thể theo khía cạnh thứ sáu, trong đó lớp dạng tấm có màu (231) được in với nhiều màu và các màu được nhìn thấy này ở phần hở của lớp trong suốt (215G, 215S) là khác nhau.

Khía cạnh thứ tám của sáng chế đề xuất thẻ theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ bảy, trong đó lớp in (310) bao gồm lớp hoa văn (11), lớp in màu (312W, 312S) nằm dưới lớp hoa văn và phần hở của lớp in màu (315W, 315S, 415S, 515W, 515S, 615W, 615S) trong đó lớp in được loại bỏ bằng cách chiếu laze cho đến khi lớp in màu lộ ra.

Khía cạnh thứ chín của sáng chế đề xuất thẻ theo khía cạnh thứ tám, trong đó phần hở của lớp trong suốt (415S, 615W) và phần hở của lớp in màu (415G, 615G) là liên tục khi nhìn lên mặt trên của thẻ.

Khía cạnh thứ mười của sáng chế đề xuất thẻ theo khía cạnh thứ tám hoặc thứ chín, trong đó lớp in màu bao gồm lớp in màu thứ nhất (312W) với màu thứ nhất và lớp in màu thứ hai (312S) với màu thứ hai khác màu thứ nhất, lớp in màu thứ hai được bố trí phía dưới lớp in màu thứ nhất và phần hở của lớp in màu bao gồm phần hở của lớp in màu thứ nhất (315W, 515W, 615W) thu được bằng cách loại bỏ lớp in cho đến khi lớp in màu thứ nhất lộ ra bằng cách chiếu laze và phần hở của lớp in màu thứ hai (315S, 515S, 615S) trong đó lớp in được loại bỏ bằng cách chiếu laze cho đến khi lớp in màu thứ hai lộ ra.

Khía cạnh thứ mười một của sáng chế đề xuất thẻ theo khía cạnh thứ mười, trong đó phần hở của lớp in màu thứ nhất (515W, 615W) và phần hở của lớp in màu thứ hai (515S, 615S) là liên tục khi nhìn lên mặt trên của thẻ.

Khía cạnh thứ mười hai của sáng chế đề xuất thẻ theo khía cạnh thứ mười một, trong đó chiều sâu của rãnh tạo thành phần hở của lớp in màu thứ nhất (615W) và phần hở của lớp in màu thứ hai (615S) có hình dạng mặt cắt ngang thay đổi từ từ.

Khía cạnh thứ mười ba của sáng chế đề xuất thẻ theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ mười hai, trong đó lớp in (10, 310) bao gồm lớp hoa văn (11) và lớp kết dính (12, 312S) nằm dưới lớp hoa văn và được tạo ra bằng cách in lưới, lớp kết dính tạo ra lực kết dính giữa lớp in và lớp trong suốt (20, 720).

Khía cạnh thứ mười bốn của sáng chế đề xuất thẻ theo khía cạnh thứ mười ba, trong đó lớp kết dính (12, 312S) là lớp chấn cho phép kết cấu bên trong của thẻ nhìn thấy được khi nhìn lên mặt trên của thẻ.

Khía cạnh thứ mười lăm của sáng chế đề xuất thẻ theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ mười bốn, trong đó màu của mặt trên của lớp dạng tấm có màu (30, 230, 330) là màu vàng hoặc màu bạc.

Khía cạnh thứ mười sáu của sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất thẻ theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ mười lăm, phương pháp này bao gồm các bước chia vật liệu dạng tấm để làm thẻ trong đó lớp in không bị loại bỏ bằng cách chiếu laze thành các thẻ tương ứng; và tạo ra phần hở của lớp trong suốt bằng cách loại bỏ lớp in bằng cách chiếu laze cho các thẻ đã chia.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế có thể tạo ra thẻ mà trên đó dấu hiệu như ký tự có thể được xử lý với khả năng chịu mài mòn cao và chi phí thấp và sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất thẻ này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1(A) đến Fig.1(C) là các hình vẽ giản lược thể hiện thẻ 1 theo phương án thứ nhất nhìn từ phía trước và các hình vẽ mặt cắt ngang.

Fig.2(A) và Fig.2(B) là các hình vẽ mặt cắt ngang thẻ 1 được sản xuất theo quy trình theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.3(A) và Fig.3(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 201 theo phương án thứ hai.

Fig.4(A) và Fig.4(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 301 theo phương án thứ ba.

Fig.5(A) và Fig.5(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 401 theo phương án thứ tư.

Fig.6(A) và Fig.6(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 501 theo phương án thứ năm.

Fig.7(A) và Fig.7(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 601 theo phương án thứ sáu.

Fig.8(A) và Fig.8(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 701 theo phương án thứ bảy.

Fig.9(A) và Fig.9(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 801 theo phương án thứ tám.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ, v.v..

Phương án thứ nhất

Fig.1(A) đến Fig.1(C) là các hình vẽ giản lược của thẻ 1 theo phương án thứ nhất nhìn từ phía trước và các hình vẽ mặt cắt ngang.

Fig.1(A) là sơ đồ của thẻ 1 nhìn từ phía trước.

Fig.1(B) là hình vẽ mặt cắt ngang (hình vẽ mặt cắt ngang theo nhất cắt B-B trên Fig.1(A)) minh họa kết cấu lớp của thẻ 1.

Fig.1(C) là sơ đồ phóng to và minh họa phần được chỉ báo bằng mũi tên C trên Fig.1(B).

Theo các phương án và trên hình vẽ, hướng dọc của thẻ 1 ở trạng thái nhìn từ phía trước (mặt trên 1a của thẻ) được gọi là hướng trái - phải X, hướng ngang của nó được gọi là hướng thẳng đứng Y và hướng chiều dày Z được đề cập. Trên các hình vẽ tương ứng, kích thước của kết cấu, v.v., theo hướng chiều dày Z, v.v., được phóng đại một cách thích hợp để minh họa kết cấu rõ ràng hơn, v.v..

Kết cấu của thẻ 1

Thẻ 1 là thẻ IC có khả năng truyền thông với thiết bị bên ngoài như bộ đọc-bộ ghi.

Trên thẻ 1, lớp in 10, lớp trong suốt 20, lớp trung gian 30 (lớp dạng tấm có màu), nền môđun 40, lớp trung gian 50 và lớp trong suốt 60 chồng theo thứ tự từ phía trên Z2 xuống phía dưới Z1.

Lớp in 10 được tạo ra trên lớp trên cùng của thẻ 1.

Trong lớp in 10, lớp hoa văn 11 và lớp kết dính 12 (lớp chần) chồng theo thứ tự từ phía trên Z2 xuống phía dưới Z1. Ngoài ra, lớp in 10 còn bao gồm vùng gia công bằng laze 15 (phần hở của lớp trong suốt).

Lớp hoa văn 11 là lớp mà hoa văn có tên của thẻ 1, v.v. được in trên đó. Lớp hoa văn 11 được tạo ra bằng cách in offset.

Lớp kết dính 12 được tạo ra liên tục bằng cách in lưới. Lớp kết dính 12 được xen giữa lớp in 10 và lớp trong suốt 20.

Ngoài ra, lớp kết dính 12 còn có các chức năng dưới đây.

Do lớp kết dính 12 được tạo ra bằng cách sử dụng phương pháp in liên tục trên mặt dưới của lớp hoa văn 11, nên lớp hoa văn 11 dễ hiển thị màu mong muốn. Vì lý do này, lớp kết dính 12 có thể cải thiện tông màu của lớp hoa văn 11.

Lớp kết dính 12 che kết cấu bên trong của thẻ 1 để cho kết cấu bên trong có thể không nhận biết được bằng mắt ở trạng thái trong đó thẻ 1 được nhìn từ phía lớp in 10 (phía trên Z2).

Các chức năng nêu trên sẽ có hiệu quả hơn khi lớp kết dính 12 sử dụng mực in có khả năng che và màu có khả năng che (ví dụ, màu bạc và màu trắng).

Vùng gia công bằng laze 15 là vùng trong đó lớp trong suốt 60 lộ ra bởi việc loại bỏ một phần lớp in 10 bằng cách sử dụng phương pháp gia công bằng laze. Trên Fig.1(A) đến Fig.1(C), hình dạng của vùng gia công bằng laze 15 là hình dạng của các ký tự của tên "ABCD EFGH" của chủ thẻ 1.

Lớp trong suốt 20 là lớp trong suốt. Ví dụ về lớp trong suốt 20 bao gồm tấm nhựa polycacbonat (PC), polyetylen terephthalat được biến tính bằng glycol (PET-G), polyvinyl clorua (PVC), v.v..

Lớp trung gian 30 là lớp lõi của thẻ 1.

Trong lớp trung gian 30, lớp in 31 (lớp in màu dạng tấm) và lớp nền 32 (nền) chồng theo thứ tự từ phía trên Z2.

Lớp in 31 được in trên mặt trên Z2 của lớp nền 32 bằng cách sử dụng màu khác màu của lớp nền 32. Lớp in 31 được tạo ra bằng cách in lưới liên tục. Màu của lớp in 31 là màu vàng hoặc màu bạc.

Lớp nền 32 là lớp lõi của lớp trung gian 30. Ví dụ về lớp nền 32 bao gồm tấm nhựa PC, PET-G, PVC, v.v.. Màu của lớp nền 32 là màu trắng mà nó nói chung có thể mua được dễ dàng trên thị trường. Vì lý do này, lớp nền 32 có thể được tạo ra với chi phí thấp.

Nền môđun 40 bao gồm thành phần điện tử như chip IC 41 và anten 42.

Chip IC 41 là phần tử mạch tích hợp bán dẫn. Ví dụ, chip IC 41 lưu trữ tên của chủ thẻ 1, số nhận dạng cá nhân (personal identification number: PIN) để xác nhận chủ sở hữu, v.v..

Anten 42 là anten kiểu ghép vòng để truyền thông với bộ đọc-bộ ghi bên ngoài (không được minh họa). Anten 42 là dây dẫn được tạo ra trên mặt trên của nền môđun 40 và được tạo ra bằng phương pháp như khắc mòn. Chip IC 41 trao đổi thông tin mà không tiếp xúc với bộ đọc-bộ ghi qua anten 42.

Ví dụ, nền môđun 40 được làm từ vật liệu như PET hoặc PEN. Vì lý do này, nền môđun 40 khó được dán bằng nhiệt với lớp trung gian 30 và lớp trung gian 50. Vì lý do này, đường bao ngoài của nền môđun 40 nhỏ hơn một chút so với đường bao ngoài của một lớp khác.

Theo cách nêu trên, nền môđun 40 nằm trong thẻ 1 khi lớp trung gian 30 và lớp trung gian 50 được dán bằng nhiệt theo chu vi 45 ngoài nền môđun 40.

Lớp trung gian 50 và lớp trong suốt 60 đối xứng với lớp trung gian 30 và lớp trong suốt 20 theo hướng chiều dày Z và do đó việc mô tả chi tiết sẽ được bỏ qua. Hình in (không được minh họa) để mô tả phương pháp sử dụng thẻ, v.v. được tạo ra trên mặt dưới hoặc mặt trên của lớp trong suốt 60.

Việc in lưới để tạo lực kết dính có thể được thực hiện trên toàn bộ bề mặt của lớp trong suốt 60 hoặc lớp trung gian 50 để cải thiện lực kết dính giữa lớp trong suốt 60 và lớp trung gian 50.

Về bề ngoài của thẻ 1

Về bề ngoài của thẻ 1 sẽ được mô tả.

Mặt trên 1a của thẻ

Như được minh họa trên Fig.1(C), vùng gia công bằng laze 15 ở trạng thái trong đó lớp in 10 bị loại bỏ và lớp trong suốt 20 lộ ra. Khi thẻ 1 được nhìn từ phía trên Z2, thì người quan sát có thể nhận biết bằng mắt màu của mặt trên của lớp in 31 của lớp trung gian 30 từ vùng gia công bằng laze 15 (xem mũi tên L). Theo cách này, người quan sát có thể đọc tên của chủ thẻ 1 bằng cách nhận biết vùng gia công bằng laze 15 dưới dạng ký tự màu vàng hoặc ký tự màu bạc.

Ngoài ra, hoa văn của lớp hoa văn 11 có thể được nhìn thấy trong vùng không phải là vùng gia công bằng laze 15.

Màu của lớp in 31 của lớp trung gian 30 không bị giới hạn ở màu vàng hoặc màu bạc và có thể thay đổi thích hợp theo đặc tính kỹ thuật của thẻ, v.v.. Theo cách này, màu ký tự của thẻ 1 có thể được thiết đặt theo màu mong muốn.

Mặt cuối của thẻ 1b

Như được minh họa trên Fig.1(B), các lớp không phải là nền môđun 40 (lớp in 10, lớp trong suốt 20, lớp trung gian 30, lớp trung gian 50 và lớp trong suốt 60) lộ ra trên mặt cuối của thẻ 1b.

Lớp nền 32 của lớp trung gian 30 và lớp nền của lớp trung gian 50 tương ứng với màu trắng và lớp trung gian 50 và lớp trong suốt 60 là trong suốt. Do đó, mặt cuối của thẻ 1b được nhìn thấy là gần như trắng.

Mặc dù lớp in 31 của lớp trung gian 30 lộ ra trên mặt cuối của thẻ 1b, nhưng chiều dày của lớp là đủ mỏng. Vì lý do này, ngay cả khi lớp in 31 lộ ra trên mặt cuối của thẻ 1b, thì lớp in 31 vẫn không nhìn thấy và không ảnh hưởng đáng kể đến vẻ bề ngoài.

Phương pháp sản xuất thẻ

Mô tả quy trình sản xuất thẻ 1.

Fig.2(A) và Fig.2(B) là các hình vẽ mặt cắt ngang minh họa quy trình sản xuất thẻ 1 theo phương án thứ nhất.

Người công nhân, máy sản xuất, v.v., có thể sản xuất thẻ 1 theo các quy trình dưới đây.

Trong thực tế, việc sản xuất thẻ được thực hiện bằng cách chia vật liệu dạng tấm trong đó nhiều thẻ 1 được bố trí theo hướng mặt (nghĩa là, vật liệu dạng tấm nhiều mặt) thành các thẻ tương ứng. Fig.2(A) và Fig.2(B) là hình vẽ giản lược minh họa ví dụ về một thẻ.

Quy trình chuyển lớp in 10

Như được minh họa trên Fig.2(A), tấm PET (không được minh họa), mà lớp in 10 ở trạng thái trước khi gia công vùng gia công bằng laze 15 được tạo ra trên đó, v.v. được chuyển lên lớp trong suốt 20 từ trước (xem mũi tên A10). Lớp hoa văn 11 tương ứng với phương pháp in offset có có lực kết dính thấp. Tuy nhiên, do lớp kết dính 12 có lực kết dính, nên lớp hoa văn 11 có thể nằm trên lớp trong suốt 20.

Tấm PET, v.v. được bóc khỏi lớp trong suốt 20 sau khi chuyển lớp in 10.

Quy trình in lớp in 31

Lớp in 31 được tạo ra bằng cách in lưới trên toàn bộ mặt trên của lớp nền 32 (xem mũi tên A30), bằng cách này sản xuất ra lớp trung gian 30.

Quy trình chồng

Lớp trong suốt 20 mà lớp in 10 được chuyển lên đó, lớp trung gian 30, nền môđun 40, lớp trung gian 50 và lớp trong suốt 60 chồng theo thứ tự từ phía trên Z2, bằng cách này sản xuất ra tấm xếp chồng 1A.

Quy trình ép nóng

Tấm xếp chồng 1A được gia nhiệt và ép từ mặt trên của lớp in 10 và mặt dưới của lớp trong suốt 60 bằng các tấm ép nóng tác dụng từ bên trên và bên dưới.

Như được minh họa trên Fig.2(B), theo cách này, phần giữa các lớp của tấm xếp chồng 1A được dán bằng nhiệt. Sau một khoảng thời gian ép định trước, các tấm ép nóng tách ra khỏi tấm xếp chồng 1A và tấm xếp chồng 1A được lấy ra.

Quy trình chia

Tấm xếp chồng 1A được tạo ra có một số mặt được ép bằng cách sử dụng khuôn đột và được chia thành các miếng riêng lẻ.

Quy trình gia công bằng laze (quy trình tạo ra phần hở của lớp trong suốt)

Như được minh họa trên Fig.1(A) đến Fig.1(C), khi tên của chủ thẻ (người nộp đơn) thu được, thì tấm xếp chồng 1A được chia thành các miếng riêng lẻ được gia công bằng laze bằng cách sử dụng máy tạo chùm laze, bằng cách này tạo ra phần hở của lớp trong suốt. Trong máy laze này, lớp in 10 bị loại bỏ cho đến khi lớp trong suốt 20 còn lại và lớp trong suốt 20 này lộ ra bằng cách chiếu laze. Quy trình gia công bằng laze có được thực hiện ở một thời điểm sản xuất thẻ này.

Nghĩa là, quy trình gia công bằng laze có được thực hiện trong quy trình ghi thông tin duy nhất của chủ thẻ (số tài khoản, PIN, v.v.) vào chip IC 41 và một loạt quy trình.

Trong bản mô tả này, ở thời điểm gia công bằng laze, lớp in 10 sinh nhiệt. Nhiệt này khó được chuyển sang lớp trung gian 30 do lớp trong suốt 20 được tạo ra trên lớp trung gian 30. Ngoài ra, do màu của lớp in 31 của lớp trung gian 30 là màu vàng hoặc màu bạc, nên nhiệt và chùm laze bị phản xạ.

Vì lý do này, thẻ 1 có thể ngăn chặn việc làm hỏng lớp trung gian 30 kết hợp với việc gia công bằng laze. Nghĩa là, thẻ 1 có thể có toàn bộ lớp in 10 bị loại bỏ trong vùng gia công bằng laze 15 mà không làm hỏng lớp trung gian 30 gần lớp trong suốt 20, v.v..

Ngoài ra, điều kiện gia công của phương pháp gia công bằng laze (công suất laze, thời gian gia công, v.v.) cần được điều chỉnh để cho toàn bộ lớp in 10 bị loại bỏ trong vùng gia công bằng laze 15 và lớp trung gian 30 không bị hỏng. Do thẻ 1 khó bị ảnh hưởng bởi nhiệt của lớp trung gian 30, v.v. như được mô tả ở trên, nên khoảng điều chỉnh lớn và do đó việc thiết đặt điều kiện sẽ dễ dàng.

Bằng cách sản xuất thử, thẻ 1 trong đó chiều dày của lớp trong suốt 20 bằng 0,05 mm hoặc lớn hơn được phát hiện là có hiệu quả để cho lớp trung gian 30 có thể được gia công mà không bị hỏng và việc thiết đặt điều kiện sẽ dễ dàng.

Thẻ 1 có thể được sản xuất bằng các quy trình nêu trên.

Như được mô tả ở trên, dựa vào thẻ 1, dấu hiệu như ký tự trên mặt thẻ được tạo ra bằng cách loại bỏ vùng gia công bằng laze 15 của lớp in 10. Vì lý do này, dấu hiệu không mất đi do mài mòn, v.v.. Ngoài ra, dựa vào thẻ 1, do các dấu hiệu bằng ký tự được tạo ra bằng cách gia công bằng laze, nên ruy băng chuyển theo phương pháp in UG là không cần thiết và chi phí sẽ thấp.

Phương án thứ hai

Tiếp theo, phương án thứ hai theo sáng chế sẽ được mô tả.

Trong phần mô tả và trên hình vẽ theo phương án thứ hai, số chỉ dẫn tương tự sẽ được gán một cách thích hợp cho phần có chức năng tương tự như chức năng theo phương án thứ nhất được mô tả ở trên hoặc được thêm vào đuôi (hai chữ số cuối) của số chỉ dẫn và việc mô tả lại sẽ được bỏ qua một cách thích hợp.

Fig.3(A) và Fig.3(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 201 theo phương án thứ hai.

Fig.3(A) là sơ đồ của thẻ 201 nhìn từ phía trước và các hình vẽ mặt cắt ngang.

Fig.3(B) là hình vẽ mặt cắt ngang theo nhất cắt B-B trên Fig.3(A).

Dựa vào các số chỉ dẫn trên các hình vẽ và kết cấu theo phương án thứ hai, "S" sẽ được gán một cách thích hợp cho phần có màu bạc và "G" sẽ được gán một cách thích hợp cho phần có màu vàng.

Vùng gia công bằng laze 215 (phần hở của lớp trong suốt) của thẻ 201 bao gồm vùng tên 215G và vùng số tài khoản 215S.

Lớp in 231 (lớp in màu dạng tấm) của lớp trung gian 230 của thẻ 201 bao gồm vùng in màu vàng 231G được in bằng màu vàng và vùng in màu bạc 231S được in bằng màu bạc. Nghĩa là, trên lớp in 231, hai màu (nhiều màu) được in và tạo trong hai vùng này

Ở trạng thái nhìn từ mặt trên của thẻ, vùng tên 215G được tạo ra trong vùng in màu vàng 231G và vùng số tài khoản 215S được tạo ra trong vùng in màu bạc 231S.

Theo kết cấu được mô tả ở trên, khi nhìn từ mặt trên của thẻ, trong vùng tên 215G, màu vàng của vùng in màu vàng 231G được nhìn thấy và ký tự của nó được nhìn thấy với màu vàng. Trong vùng số tài khoản 215S, màu bạc của vùng in màu bạc 231S được nhìn thấy và ký tự của nó được nhìn thấy với màu bạc.

Như được mô tả ở trên, dựa vào thẻ 201, các mẫu được nhìn thấy là khác nhau trong vùng tên 215G và trong vùng số tài khoản 215S trong vùng gia công bằng laze 215. Theo cách này, tính chất thiết kế của thẻ 201 có thể được cải thiện.

Lớp in 231 không bị giới hạn ở màu vàng và màu bạc và màu khác cũng có thể được sử dụng. Hơn nữa, lớp in 231 không bị giới hạn ở hai màu này và ba hoặc hơn ba màu có thể được sử dụng. Ngoài ra, lớp in 231 có thể được tạo ra bằng cách in chuyển màu trong đó màu thay đổi liên tục. Trong trường hợp này, ký tự có thể được nhìn thấy để cho màu của nó thay đổi từ từ và liên tục.

Phương án thứ ba

Tiếp theo, phương án thứ ba theo sáng chế sẽ được mô tả.

Trong phần mô tả và trên hình vẽ theo phương án thứ ba, số chỉ dẫn tương tự sẽ được gán một cách thích hợp cho phần có chức năng tương tự như chức năng theo phương án thứ nhất và thứ hai được mô tả ở trên hoặc được thêm vào đuôi (hai chữ số cuối) của số chỉ dẫn và việc mô tả lại sẽ được bỏ qua một cách thích hợp.

Fig.4(A) và Fig.4(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 301 theo phương án thứ ba.

Fig.4(A) là sơ đồ của thẻ 301 nhìn từ phía trước và các hình vẽ mặt cắt ngang.

Fig.4(B) là hình vẽ mặt cắt ngang theo nhất cắt B-B trên Fig.4(A).

Dựa vào các số chỉ dẫn trên các hình vẽ và kết cấu theo phương án thứ ba, "W" sẽ được gán một cách thích hợp cho phần có màu trắng.

Lớp in 331G của lớp trung gian 330 là lớp được in bằng màu vàng trên lớp nền 32.

Ngoài ra, lớp in 310 còn bao gồm lớp hoa văn 11, lớp in màu trắng 312W (màu thứ nhất) và lớp in màu bạc 312S (lớp in màu thứ hai) theo thứ tự từ phía trên Z2 xuống phía dưới Z1.

Lớp in màu trắng 312W là lớp in bằng màu trắng (màu thứ nhất).

Lớp in màu bạc 312S là lớp in bằng màu bạc (màu thứ hai) là màu khác màu của lớp in màu trắng 312W. Tương tự như lớp kết dính 12 theo phương án thứ nhất, lớp in màu bạc 312S là lớp có chức năng xen giữa các lớp để cải thiện tông màu của lớp hoa văn 11 và che kết cấu bên trong.

Vùng gia công bằng laze của thẻ 301 bao gồm vùng tên 315G (phần hở của lớp trong suốt), vùng số tài khoản 315W (phần hở của lớp in màu thứ nhất) và vùng ngày hết hiệu lực 315S (phần hở của lớp in màu thứ hai).

Vùng 315G, 315W và 315S nêu trên được gia công đến các độ sâu khác nhau do cường độ chiếu laze (cường độ chùm laze, mật độ điểm của chùm laze, v.v.) là khác nhau ở thời điểm gia công.

Vùng tên 315G là phần thu được khi toàn bộ lớp in 310 bị loại bỏ bằng cách chiếu laze, nghĩa là, lớp in 310 bị loại bỏ cho đến khi lớp trong suốt 20 lộ ra khi nhìn từ mặt trên của thẻ.

Vùng số tài khoản 315W là phần thu được khi lớp hoa văn 11 bị loại bỏ bằng cách chiếu laze, nghĩa là, lớp in 310 bị loại bỏ cho đến khi lớp in màu trắng 312W lộ ra khi nhìn từ mặt trên của thẻ.

Vùng ngày hết hiệu lực 315S là phần thu được khi lớp hoa văn 11 và lớp in màu trắng 312W bị loại bỏ bằng cách chiếu laze, nghĩa là, lớp in 310 bị loại bỏ cho đến khi lớp in màu bạc 312S lộ ra khi nhìn từ mặt trên của thẻ.

Theo kết cấu được mô tả ở trên, khi nhìn từ mặt trên của thẻ, trong vùng tên 315G, màu của lớp in màu vàng 331G được nhìn thấy và ký tự của nó được nhìn thấy với màu vàng tương tự như phương án thứ hai. Ngoài ra, trong vùng số tài khoản 315W, màu của lớp in màu trắng 312W được nhìn thấy và ký tự của nó được nhìn thấy với màu trắng. Trong vùng ngày hết hiệu lực 315S, màu của lớp in màu bạc 312S được nhìn thấy và ký tự của nó được nhìn thấy với màu bạc.

Như được mô tả ở trên, các mẫu được nhìn thấy là khác nhau trong vùng tương ứng 315G, 315W và 315S của vùng gia công bằng laze 315. Theo cách này, tính chất thiết kế của thẻ 301 được cải thiện.

Phương pháp in dùng cho lớp in màu trắng 312W và lớp in màu bạc 312S không bị giới hạn ở in lưới và phương pháp in khác cũng có thể được sử dụng.

Ví dụ, lớp in màu trắng 312W có thể là lớp in offset và lớp in màu bạc 312S có thể là lớp in lưới thường có màng phủ dày hơn màng phủ của phương pháp in offset. Nói chung, khi so với lớp in offset, thì lớp in lưới khó bị loại bỏ bằng cách chiếu laze, nghĩa là, khó được gia nhiệt và tán xạ bằng cách chiếu laze và khó được loại trừ bằng cách khí hóa. Vì lý do này, ở thời điểm chiếu laze để loại bỏ lớp in màu trắng 312W tương ứng với lớp in offset, thì lớp in màu bạc 312S tương ứng với lớp in lưới có thể không bị loại bỏ và do đó khả năng gia công sẽ rất tốt.

Ngoài ra, lớp chẵn có màu bạc, v.v. có khả năng che có thể được tạo ra giữa lớp hoa văn 11 và lớp in màu trắng 312W để cải thiện tông màu của lớp hoa văn 11. Trong trường hợp này, trong vùng số tài khoản 315W, lớp in màu trắng 312W có thể lộ ra bằng cách loại bỏ lớp chẵn này bên cạnh lớp hoa văn 11.

Hơn nữa, lớp in màu của lớp in 310 không bị giới hạn ở hai màu và ba hoặc hơn ba màu có được biểu thị bằng cách chồng ba hoặc hơn ba lớp. Trong trường hợp này, ví dụ, ba lớp với ba màu cơ bản (màu vàng, màu đỏ, màu xanh, v.v.) có thể được tạo ra và các màu khác nhau có được biểu thị bằng cách quan sát có chọn lọc các lớp bằng cách xử lý điểm có sử dụng chiếu laze. Trong trường hợp này, lớp chẵn có thể được tạo ra giữa các lớp tương ứng.

Phương án thứ tư

Tiếp theo, phương án thứ tư theo sáng chế sẽ được mô tả.

Trong phần mô tả và trên hình vẽ theo phương án thứ tư, số chỉ dẫn tương tự sẽ được gán một cách thích hợp cho phần có chức năng tương tự như chức năng theo

phương án thứ ba được mô tả ở trên hoặc được thêm vào đuôi (hai chữ số cuối) của số chỉ dẫn và việc mô tả lại sẽ được bỏ qua một cách thích hợp.

Fig.5(A) và Fig.5(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 401 theo phương án thứ tư.

Fig.5(A) là hình vẽ phóng to của ký tự "A" là một phần của tên "ABCD EFGH" (xem Fig.4(A)) trong vùng tên 415a nhìn từ phía trước.

Fig.5(B) là hình vẽ mặt cắt ngang theo nhất cắt B-B trên Fig.5(A).

Kết cấu lớp của thẻ 401 theo phương án nêu trên tương tự như kết cấu theo phương án thứ ba và chỉ khuôn của vùng tên 415a trong vùng gia công bằng laze 415 là khác khuôn theo phương án thứ ba.

Như được minh họa trên Fig.5(A), ký tự "A" trong vùng tên 415a được nhìn thấy có đường viền. Khi nhìn lên mặt trên của thẻ, phần trong 415G (phần hở của lớp trong suốt) của ký tự "A" và phần mép 415S của nó (phần hở của lớp in màu) là liên tục.

Như được minh họa trên Fig.5(B), phần trong 415G và phần mép 415S được tạo ra dưới dạng một rãnh. Tuy nhiên, chiều sâu của phần đáy là khác nhau ở phần trong 415G và phần mép 415S của nó. Trong quy trình tạo chiều sâu của các phần đáy khác nhau như được mô tả ở trên, thì cường độ chiếu laze có thể khác nhau giữa các phần tương tự như phương án thứ ba.

Phần trong 415G có khuôn tương tự như khuôn của vùng tên 315G theo phương án thứ ba được mô tả ở trên (xem Fig.4(A) và Fig.4(B)). Vì lý do này, khi phần trong 415G được nhìn từ mặt trên của thẻ, thì lớp trong suốt 20 lộ ra.

Phần mép 415S có khuôn tương tự như khuôn của vùng ngày hết hiệu lực 315S theo phương án thứ ba (xem Fig.4(A) và Fig.4(B)). Vì lý do này, khi phần mép 415S được nhìn từ mặt trên của thẻ, thì lớp in màu bạc 312S lộ ra.

Vì lý do này, ký tự "A" được nhìn thấy là ký tự có màu vàng của lớp in 331G qua lớp trong suốt 20 trong phần trong 415G và được nhìn thấy để cho ký tự có màu vàng của lớp in 331G được viền bởi màu bạc của lớp in màu bạc 312S trong phần mép 415S.

Các ký tự khác trong vùng tên 415a tương tự như ký tự nêu trên. Theo cách này, trên thẻ 401, vùng tên 415a có thể được nhìn theo ba chiều như trong đập nổi. Ngoài ra, tính chất thiết kế cũng có thể được cải thiện trên thẻ 401.

Phương án thứ năm

Tiếp theo, phương án thứ năm theo sáng chế sẽ được mô tả.

Trong phần mô tả và trên hình vẽ theo phương án thứ năm, số chỉ dẫn tương tự sẽ được gán một cách thích hợp cho phần có chức năng tương tự như chức năng theo phương án thứ ba được mô tả ở trên hoặc được thêm vào đuôi (hai chữ số cuối) của số chỉ dẫn và việc mô tả lại sẽ được bỏ qua một cách thích hợp.

Fig.6(A) và Fig.6(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 501 theo phương án thứ năm.

Fig.6(A) là hình vẽ phóng to của chữ số "11" tương ứng với phần "11/17" (xem Fig.4(A)) trong vùng ngày hết hiệu lực 515a nhìn từ phía trước.

Fig.6(B) là hình vẽ mặt cắt ngang theo nhất cắt B-B trên Fig.6(A).

Kết cấu lớp của thẻ 501 theo phương án nêu trên tương tự như kết cấu theo phương án thứ ba và chỉ khuôn của vùng ngày hết hiệu lực 515a trong vùng gia công bằng laze 515 là khác khuôn theo phương án thứ ba.

Như được minh họa trên Fig.6(A), chữ số "1" trong vùng ngày hết hiệu lực 515a được nhìn thấy là được viền. Khi nhìn lên mặt trên của thẻ, phần trong 515S (phần hở của lớp in màu thứ hai) của chữ số "1" và phần mép 515W của nó (phần hở của lớp in màu thứ nhất) là liên tục.

Như được minh họa trên Fig.6(B), phần trong 515S của chữ số “1” và phần mép 515W được tạo ra dưới dạng một rãnh. Tuy nhiên, chiều sâu của phần đáy là khác nhau ở phần trong 515S và phần mép 515W của nó. Trong quy trình tạo chiều sâu của rãnh của chữ số “1” khác nhau như được mô tả ở trên, cường độ chiếu laze có thể khác nhau giữa các phần tương tự như phương án thứ ba.

Phần trong 515S có khuôn tương tự như khuôn của vùng ngày hết hiệu lực 315S theo phương án thứ ba. Vì lý do này, khi phần trong 515S được nhìn từ mặt trên của thẻ, thì lớp in màu bạc 312S (lớp in màu thứ hai) lộ ra.

Phần mép 515W có khuôn tương tự như khuôn của vùng số tài khoản 315W theo phương án thứ ba. Vì lý do này, khi phần mép 515W được nhìn từ mặt trên của thẻ, thì lớp in màu trắng 312W (lớp in màu thứ nhất) lộ ra.

Vì lý do này, chữ số “1” được nhìn thấy là chữ số có màu bạc (màu thứ hai) của lớp in màu bạc 312S trong phần trong 515S và được nhìn thấy để cho chữ số có màu bạc của lớp in màu bạc 312S được viền bằng màu trắng (màu thứ nhất) của lớp in màu trắng 312W trong phần mép 515W. Các chữ số khác trong vùng ngày hết hiệu lực 515a tương tự như chữ số này. Theo cách này, trên thẻ 501, vùng ngày hết hiệu lực 515a có thể được nhìn theo ba chiều như trong đập nổi tương tự như phương án thứ tư. Ngoài ra, tính chất thiết kế cũng có thể được cải thiện trên thẻ 501.

Phương án thứ sáu

Tiếp theo, phương án thứ sáu theo sáng chế sẽ được mô tả.

Trong phần mô tả và trên hình vẽ theo phương án thứ sáu, số chỉ dẫn tương tự sẽ được gán một cách thích hợp cho phần có chức năng tương tự như chức năng theo phương án thứ ba được mô tả ở trên hoặc được thêm vào đuôi (hai chữ số cuối) của số chỉ dẫn và việc mô tả lại sẽ được bỏ qua một cách thích hợp.

Fig.7(A) và Fig.7(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 601 theo phương án thứ sáu.

Fig.7(A) là sơ đồ của thẻ 601 nhìn từ phía trước và các hình vẽ mặt cắt ngang.

Fig.7(B) là hình vẽ mặt cắt ngang theo nhất cắt B-B trên Fig.7(A).

Kết cấu lớp của thẻ 601 theo phương án nêu trên tương tự như kết cấu theo phương án thứ ba. Khi so với phương án thứ ba, vùng dấu hiệu 615a trong vùng gia công bằng laze 615 được tạo ra mới trên thẻ 601.

Như được minh họa trên Fig.7(A), đường bao ngoài của vùng dấu hiệu 615a là hình ovan khi nhìn từ mặt trên của thẻ.

Vùng dấu hiệu 615a bao gồm vùng ngoài 615W (phần hở của lớp in màu thứ nhất), vùng giữa 615S (phần hở của lớp in màu thứ hai) và vùng trong 615G từ phía ngoài vào tâm.

Vùng ngoài 615W và vùng giữa 615S là liên tục và vùng giữa 615S và vùng trong 615G là liên tục.

Như được minh họa trên Fig.7(B), vùng dấu hiệu 615a được tạo ra dưới dạng một rãnh. Trên hình dạng mặt cắt ngang, chiều sâu của vùng ngoài 615W và vùng giữa 615S thay đổi theo cách sâu hơn từ từ vào phía trong. Chiều sâu thay đổi tuyến tính. Để xử lý chiều sâu, cường độ chiếu laze có thể mạnh hơn vào phía trong.

Trong vùng trong 615G, lớp in 310 bị loại bỏ bằng cách chiếu laze cho đến khi lớp trong suốt 20 lộ ra tương tự như vùng tên 315G.

Vùng ngoài 615W có khuôn tương tự như khuôn của vùng số tài khoản 315W. Vì lý do này, khi vùng ngoài 615W được nhìn từ mặt trên của thẻ, thì lớp in màu trắng 312W (lớp in màu thứ nhất) lộ ra.

Vùng giữa 615S có khuôn tương tự như khuôn của vùng ngày hết hiệu lực 315S. Vì lý do này, khi vùng giữa 615S được nhìn từ mặt trên của thẻ, thì lớp in màu bạc 312S (lớp in màu thứ hai) lộ ra.

Trong vùng trong 615G, lớp trong suốt 60 lộ ra như được mô tả ở trên.

Theo kết cấu được mô tả ở trên, khi vùng dấu hiệu 615a được nhìn từ mặt trên của thẻ, thì màu trắng của lớp in màu trắng 312W được nhìn thấy trong vùng ngoài 615W, màu bạc của lớp in màu bạc 312S được nhìn thấy trong vùng giữa 615S và màu vàng của lớp in 331G được nhìn thấy trong vùng trong 615G. Theo cách này, tính chất thiết kế của thẻ 601 có thể được cải thiện.

Hình dạng mặt cắt ngang của các phần đáy của vùng ngoài 615W và vùng giữa 615S không bị giới hạn ở dạng thay đổi tuyến tính và hình dạng mặt cắt ngang có thể cong, chẳng hạn. Ở khuôn này, màu trắng của lớp in màu trắng 312W trong vùng ngoài 615W và màu bạc của lớp in màu bạc 312S trong vùng giữa 615S thay đổi một cách phức tạp và do đó hoa văn phức tạp có được biểu thị. Để xử lý khuôn này, cường độ sự chiếu laser cần thay đổi một cách phức tạp tương ứng với đặc tính bên với chiếu laser của lớp in màu trắng 312W và lớp in màu bạc 312S và do đó các công ty không phải là nhà sản xuất thẻ sẽ khó tái tạo được hoa văn này. Vì lý do này, ở khuôn này, hiệu quả chống làm giả có thể được cải thiện.

Phương án thứ bảy

Tiếp theo, phương án thứ bảy theo sáng chế sẽ được mô tả.

Trong phần mô tả và trên hình vẽ theo phương án thứ bảy, số chỉ dẫn tương tự sẽ được gán một cách thích hợp cho phần có chức năng tương tự như chức năng theo phương án thứ nhất được mô tả ở trên hoặc được thêm vào đuôi (hai chữ số cuối) của số chỉ dẫn và việc mô tả lại sẽ được bỏ qua một cách thích hợp.

Fig.8(A) và Fig.8(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 701 theo phương án thứ bảy.

Fig.8(A) là sơ đồ của thẻ 701 nhìn từ phía trước và các hình vẽ mặt cắt ngang.

Fig.8(B) là hình vẽ mặt cắt ngang theo nhát cắt B-B trên Fig.8(A).

Thẻ 701 thu được bằng cách chồng lớp in 10 trên tám nền xếp chồng 730.

Tấm nền xếp chồng 730 thu được bằng cách chồng lớp tạo màu bằng laze 720 và 721 trên mặt trên và mặt dưới của lớp nền 32.

Vật liệu dạng tấm, trong đó lớp tạo màu bằng laze 720, lớp nền 32 và lớp tạo màu bằng laze 721 được chồng từ trước, trên thị trường có thể mua được và được sử dụng làm tấm nền xếp chồng 730. Vật liệu dạng tấm này có thể được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp đúc đùn và đã được phân phối trên thị trường. Theo cách khác, các lớp tương ứng của tấm nền xếp chồng 730 có thể được dán bằng nhiệt bằng cách sử dụng quy trình ép nóng (xem Fig.2(A) và Fig.2(B)) ở thời điểm sản xuất thẻ này.

Dựa vào kết cấu lớp trên mặt trên của lớp nền 32, lớp hoa văn 11, lớp kết dính 12, lớp tạo màu bằng laze 720 và lớp nền 32 chồng theo thứ tự từ phía trên Z2 xuống phía dưới Z1. Kết cấu lớp này tương tự như kết cấu trong đó lớp in 31 bị loại bỏ khỏi phương án thứ nhất và lớp tạo màu bằng laze 720 được chồng lên dưới dạng lớp trong suốt.

Lớp tạo màu bằng laze 720 có độ trong mờ và không có màu và trong suốt. Lớp tạo màu bằng laze 720 chứa chất tạo màu hiện màu bởi chùm laze. Vì lý do này, vùng của lớp tạo màu bằng laze 720 được chiếu xạ bằng chùm laze sinh nhiệt và có màu đen.

Vì lý do này, như được minh họa trên Fig.8(B), trong vùng gia công bằng laze 715, lớp in 10 bị loại bỏ và lớp tạo màu bằng laze 720 có màu đen bằng quy trình gia công bằng laze tương tự (quy trình tạo ra phần hở của lớp trong suốt) như quy trình theo phương án thứ nhất.

Theo kết cấu được mô tả ở trên, khi nhìn từ mặt trên của thẻ, thì hình dạng của các ký tự của tên "ABCD EFGH" trong vùng gia công bằng laze 715 được nhìn thấy là màu đen.

Thẻ 701 theo phương án nêu trên có thể được cải biến như dưới đây.

(1) Trong vùng gia công bằng laze 715, việc chiếu laze có được thực hiện để cho lớp in 10 bị loại bỏ và lớp tạo màu bằng laze 720 không có màu đen. Theo cách này, lớp tạo màu bằng laze 720 trong vùng gia công bằng laze 715 ở trạng thái trong suốt và do đó lớp bên dưới lớp tạo màu bằng laze 720 được nhìn thấy trong vùng gia công bằng laze 715 tương tự như phương án thứ nhất. Vì lý do này, tên trong vùng gia công bằng laze 715 được nhìn thấy là các ký tự màu trắng trong lớp nền 32.

Ngoài ra, theo cách nêu trên, lớp tạo màu bằng laze 720 trong vùng gia công bằng laze 715 có thể hoàn toàn không có màu đen bằng cách điều chỉnh cường độ chiếu laze. Trong trường hợp này, tên trong vùng gia công bằng laze 715 có thể được nhìn thấy là các ký tự màu xám tương ứng với màu trung gian giữa màu đen và màu trắng của lớp nền 32.

Hơn nữa, theo cách nêu trên, khi lớp in tương tự như lớp in 31 theo phương án thứ nhất được tạo ra giữa lớp tạo màu bằng laze 720 và lớp nền 32, thì tên trong vùng gia công bằng laze 715 có thể được nhìn thấy là các ký tự có màu của lớp in.

(2) Thẻ 701 theo phương án nêu trên, nền môđun có thể được tạo ra tương tự như phương án thứ nhất.

Ngoài ra, lớp in (lớp hoa văn 11 và lớp kết dính 12) hoặc một lớp khác có thể nằm dưới lớp tạo màu bằng laze 721 của tấm nền xếp chồng 730.

(3) Thẻ 701 theo phương án nêu trên có thể được cải biến tương tự như phương án thứ hai đến thứ sáu. Trong trường hợp này, hiệu quả tương ứng với phương án thứ hai đến thứ sáu có thể thu được. Thẻ 701 theo phương án này có thể được cải biến tương tự như phương án thứ hai đến thứ sáu và sau đó có thể còn được cải biến theo mục (1) và (2).

Phương án thứ tám

Tiếp theo, phương án thứ tám theo sáng chế sẽ được mô tả.

Trong phần mô tả và trên hình vẽ theo phương án thứ tám, số chỉ dẫn tương tự sẽ được gán một cách thích hợp cho phần có chức năng tương tự như chức năng của phương án thứ bảy được mô tả ở trên hoặc được thêm vào đuôi (hai chữ số cuối) của số chỉ dẫn và việc mô tả lại sẽ được bỏ qua một cách thích hợp.

Fig.9(A) và Fig.9(B) là các hình vẽ giản lược minh họa thẻ 801 theo phương án thứ tám.

Fig.9(A) là hình vẽ phóng to của ký tự "A" là một phần của tên "ABCD EFGH" (xem Fig.8(A)) trong vùng gia công bằng laze 815 nhìn từ phía trước.

Fig.9(B) là hình vẽ mặt cắt ngang theo nhát cắt B-B trên Fig.9(A).

Kết cấu lớp của thẻ 801 theo phương án nêu trên tương tự như kết cấu theo phương án thứ bảy và chỉ khuôn của vùng gia công bằng laze 815 (phần hở của lớp trong suốt) là khác khuôn theo phương án thứ bảy.

Như được minh họa trên Fig.9(A), ký tự "A" trong vùng gia công bằng laze 815 có phần trong 815W (khoảng thứ hai) và phần mép 815B (khoảng thứ nhất).

Phần mép 815B liền với phần trong 815W để cho bên ngoài của phần trong 815W được viền.

Phần trong 815W tương ứng với khoảng trong đó lớp tạo màu bằng laze 720 không bị tạo màu bằng laze.

Phần mép 815B tương ứng với khoảng trong đó lớp tạo màu bằng laze 720 bị tạo màu bằng laze.

Cường độ chiếu laze (cường độ chùm laze, mật độ điểm của chùm laze, v.v.) ở thời điểm gia công là khác nhau giữa phần trong 815W và phần mép 815B. Nghĩa là, cường độ chiếu laze tương ứng với mức độ mà ở đó lớp in 10 bị loại bỏ và lớp tạo màu bằng laze 720 không có màu trong phần trong 815W và tương ứng với mức độ mà ở đó lớp in 10 bị loại bỏ và lớp tạo màu bằng laze 720 có màu trong phần mép

815B (nghĩa là, cường độ chiếu laser mạnh hơn cường độ chiếu xạ trong phần trong 815W).

Theo kết cấu được mô tả ở trên, khi nhìn từ mặt trên của thẻ, thì màu trắng của lớp nền 32 (lớp dạng tấm có màu) có thể được nhận biết bằng mắt qua lớp tạo màu bằng laser 720 trong phần trong 815W và màu đen màu thu được bằng cách tạo màu bằng laser của lớp tạo màu bằng laser 720 có thể được nhận biết bằng mắt trong phần mép 815B. Các ký tự khác trong vùng gia công bằng laser 815 tương tự như ký tự này. Vì lý do này, trên thẻ 801, các ký tự khác trong vùng gia công bằng laser 815 có thể được nhìn theo ba chiều như trong đập nổi. Ngoài ra, tính chất thiết kế cũng có thể được cải thiện trên thẻ 801.

Thẻ 801 theo phương án nêu trên có thể được cải biến như dưới đây.

- (1) Tấm nền xếp chồng 730 có thể bao gồm lớp in (lớp in màu dạng tấm) tương tự như lớp in 231 theo phương án thứ hai. Trong trường hợp này, màu của lớp in có thể được nhìn thấy trong phần trong 815W.
- (2) Các cải biến theo mục (1) đến (3) theo phương án thứ bảy có thể được ứng dụng tương tự cho thẻ 801.

Trên đây, các phương án của sáng chế đã được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên. Ví dụ, các phương án có thể được cải biến và thay đổi khác nhau theo các phương án cải biến được mô tả dưới đây và các phương án cải biến và thay đổi này đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ngoài ra, hiệu quả được mô tả theo các phương án chỉ là danh mục của các hiệu quả thích hợp nhất được tạo ra ra theo sáng chế và hiệu quả của sáng chế không bị giới hạn ở các hiệu quả được mô tả theo các phương án. Các phương án được mô tả ở trên và các phương án cải biến được mô tả dưới đây có thể được kết hợp và sử dụng một cách thích hợp. Tuy nhiên, việc mô tả chi tiết chúng sẽ được bỏ qua.

Các phương án cải biến

(1) Lớp in của lớp trung gian theo các phương án có thể không được sử dụng. Trong trường hợp này, màu của nền có thể được nhận biết bằng mắt từ vùng gia công bằng laze qua lớp trong suốt.

(2) Nền môđun theo các phương án có thể không được sử dụng. Trong trường hợp này, hai lớp trung gian có thể được thiết đặt dưới dạng một lớp trung gian và do đó kết cấu có thể được đơn giản hóa. Ngoài ra, ví dụ, thẻ có thể tương ứng với kiểu có dải từ, mã vạch, v.v..

(3) Theo các phương án, ví dụ trong đó lớp hoa văn là lớp trên cùng đã được đề cập. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Lớp bảo vệ trong suốt, v.v.. có thể được tạo ra trên lớp hoa văn. Trong trường hợp này, lớp bảo vệ, v.v. trong vùng gia công bằng laze có thể bị loại bỏ bằng cách chiếu laze.

Danh mục số chỉ dẫn

1, 201, 301, 401, 501, 601, 701... thẻ

10, 310... lớp in

11... lớp hoa văn

12... lớp kết dính

15, 215, 315, 515, 615, 715, 815... vùng gia công bằng laze

20... lớp trong suốt

30, 230, 330... lớp trung gian

31, 231... lớp in

32... lớp nền

215G... vùng tên

215S... vùng số tài khoản

231G... vùng in màu vàng

231S... vùng in màu bạc

312S... lớp in màu bạc

312W... lớp in màu trắng
315G... vùng tên
315S... vùng ngày hết hiệu lực
315W... vùng số tài khoản
415G... phần trong
415S... phần mép
415a... vùng tên
515S... phần trong
515W... phần mép
515a... vùng ngày hết hiệu lực
615G... vùng trong
615S... vùng giữa
615W... vùng ngoài
615a... vùng dấu hiệu
720... lớp tạo màu bằng laze
815B... phần mép
815W... phần trong

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thẻ bao gồm:

lớp in được bố trí làm lớp trên cùng;

lớp trong suốt được bố trí phía dưới lớp in;

lớp dạng tấm có màu được bố trí phía dưới lớp trong suốt;

và

phần hở của lớp trong suốt trong đó lớp in được loại bỏ bằng cách chiếu laze cho tới khi lớp trong suốt lộ ra, trong đó:

lớp trong suốt là lớp tạo màu bằng laze, và

màu thu được bằng cách tạo màu bằng laze cho lớp tạo màu bằng laze là nhận biết được bằng mắt ở phần hở của lớp trong suốt.

2. Thẻ theo điểm 1, trong đó màu của mặt trên của lớp dạng tấm có màu nhận biết được bằng mắt qua lớp trong suốt ở phần hở của lớp trong suốt.

3. Thẻ theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phần hở của lớp trong suốt bao gồm:

khoảng thứ nhất trong đó màu thu được bằng cách tạo màu bằng laze cho lớp tạo màu bằng laze nhận biết được bằng mắt, và

khoảng thứ hai trong đó màu của lớp dạng tấm có màu nhận biết được bằng mắt qua lớp tạo màu bằng laze không phải chịu tạo màu bằng laze, khoảng thứ hai được tiếp tục từ khoảng thứ nhất.

4. Thẻ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lớp dạng tấm có màu bao gồm:

nền,

lớp in màu dạng tấm được tạo ra trên nền, và được in bằng màu khác với màu của nền, và

phần trong đó mặt trên của lớp dạng tấm có màu nhận biết được bằng mắt tương ứng với mặt trên của lớp in màu dạng tấm.

5. Thẻ theo điểm 4, trong đó lớp dạng tấm có màu được in với nhiều màu, và các màu được nhìn thấy ở phần hở của lớp trong suốt là khác nhau.

6. Thẻ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó lớp in bao gồm:

lớp hoa văn,

lớp in màu được bố trí phía dưới lớp hoa văn, và

phần hở của lớp in màu trong đó lớp in được loại bỏ bằng cách chiếu laze cho tới khi lớp in màu lộ ra.

7. Thẻ theo điểm 6, trong đó phần hở của lớp trong suốt và phần hở của lớp in màu là liên tục khi nhìn lên mặt trên của thẻ.

8. Thẻ theo điểm 6 hoặc 7, trong đó lớp in màu bao gồm:

lớp in màu thứ nhất với màu thứ nhất, và

lớp in màu thứ hai với màu thứ hai khác với màu thứ nhất, lớp in màu thứ hai được bố trí phía dưới lớp in màu thứ nhất, và

trong đó phần hở của lớp in màu bao gồm:

phần hở của lớp in màu thứ nhất trong đó lớp in được loại bỏ bằng cách chiếu laze cho tới khi lớp in màu thứ nhất lộ ra, và

phần hở của lớp in màu thứ hai trong đó lớp in được loại bỏ bằng cách chiếu laze cho tới khi lớp in màu thứ hai lộ ra.

9. Thẻ theo điểm 8, trong đó phần hở của lớp in màu thứ nhất và phần hở của lớp in màu thứ hai là liên tục khi nhìn lên mặt trên của thẻ.

10. Thẻ theo điểm 9, trong đó chiều sâu của rãnh tạo thành phần hở của lớp in màu thứ nhất và phần hở của lớp in màu thứ hai có hình dạng mặt cắt ngang thay đổi từ từ.

11. Thẻ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó lớp in bao gồm:

lớp hoa văn, và

lớp keo dính được bố trí phía dưới lớp hoa văn và được tạo ra bằng cách in lưới, lớp keo dính tạo ra sự kết dính giữa lớp in và lớp trong suốt.

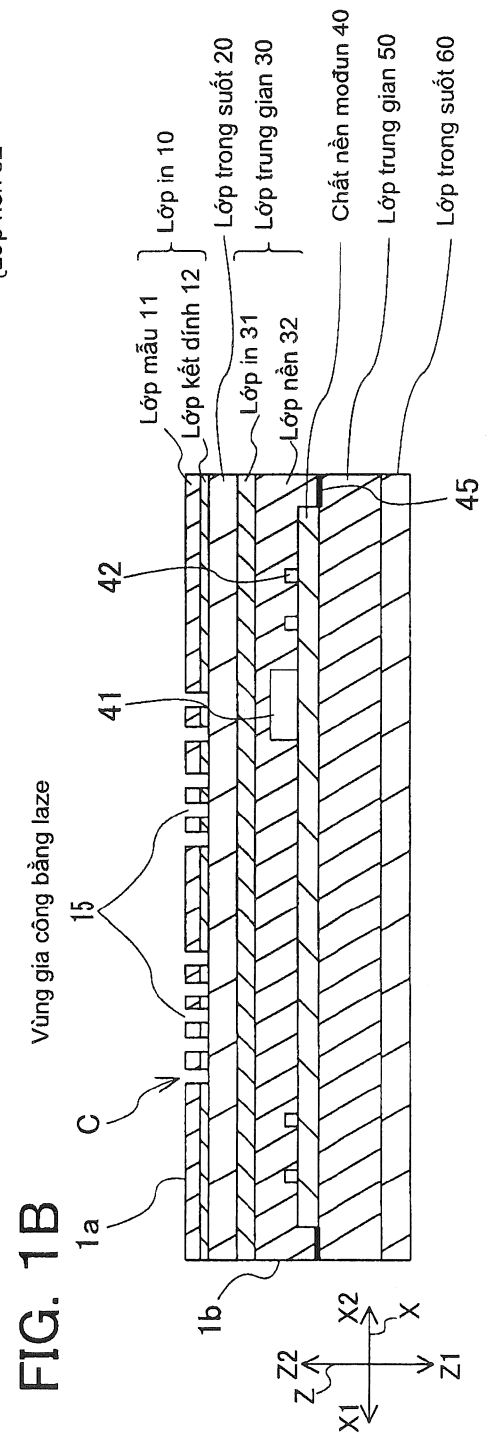
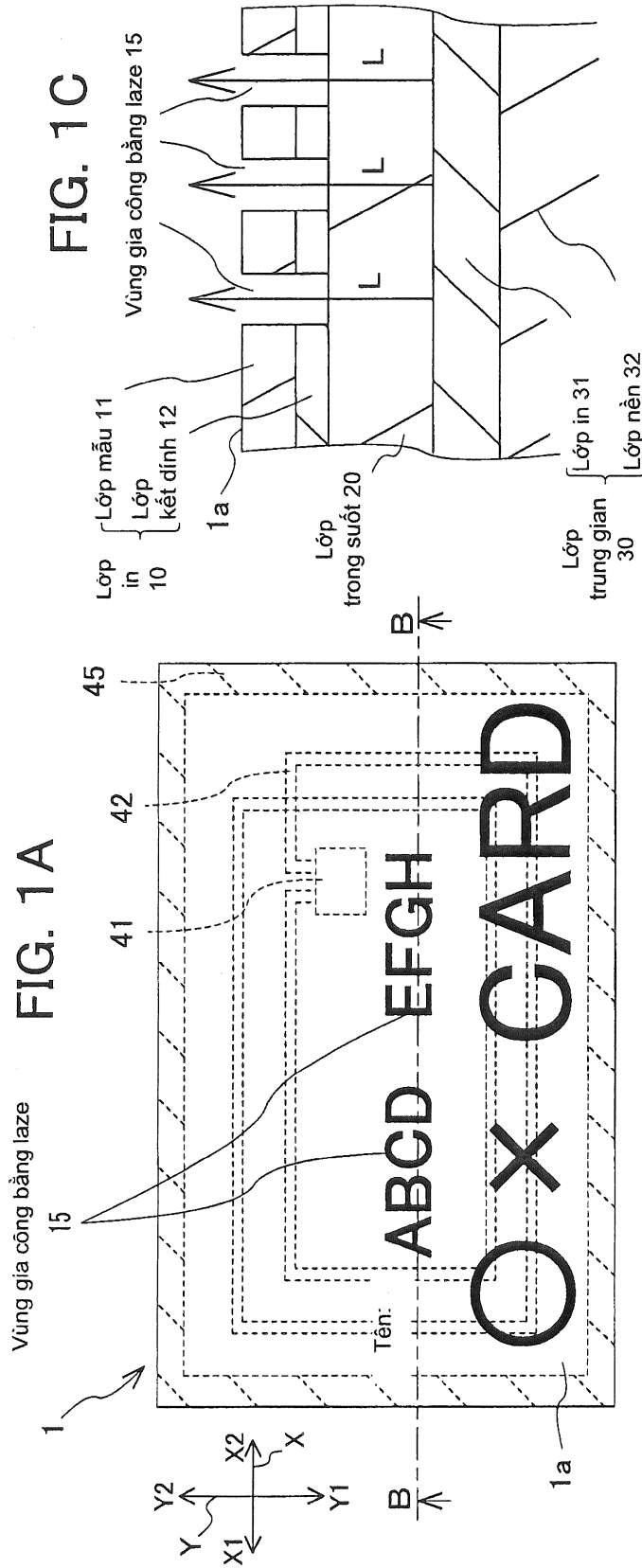
12. Thẻ theo điểm 11, trong đó lớp keo dính có tác dụng như là lớp chắn cho phép kết cấu bên trong của thẻ nhìn thấy được khi nhìn lên mặt trên của thẻ.

13. Thẻ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó màu của mặt trên của lớp dạng tấm có màu là màu vàng hoặc màu bạc.

14. Phương pháp sản xuất thẻ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13, bao gồm các bước:

chi vật liệu dạng tấm để làm thẻ trong đó lớp in không bị loại bỏ bằng cách chiếu laze thành các thẻ tương ứng; và

tạo ra phần hở của lớp trong suốt bằng cách loại bỏ lớp in bằng cách chiếu laze cho các thẻ đã chia.



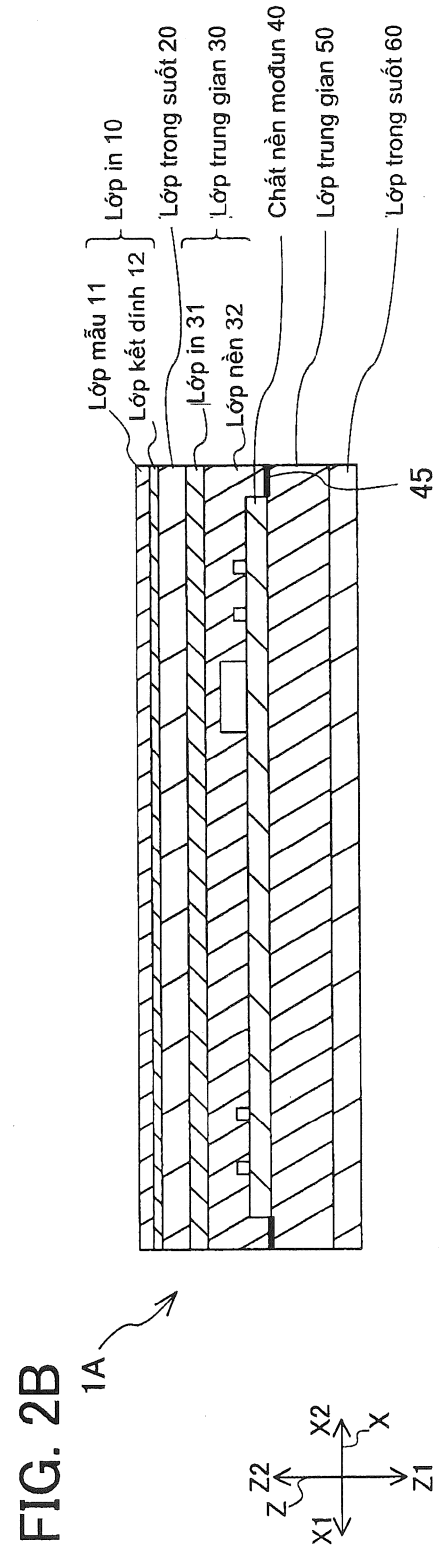
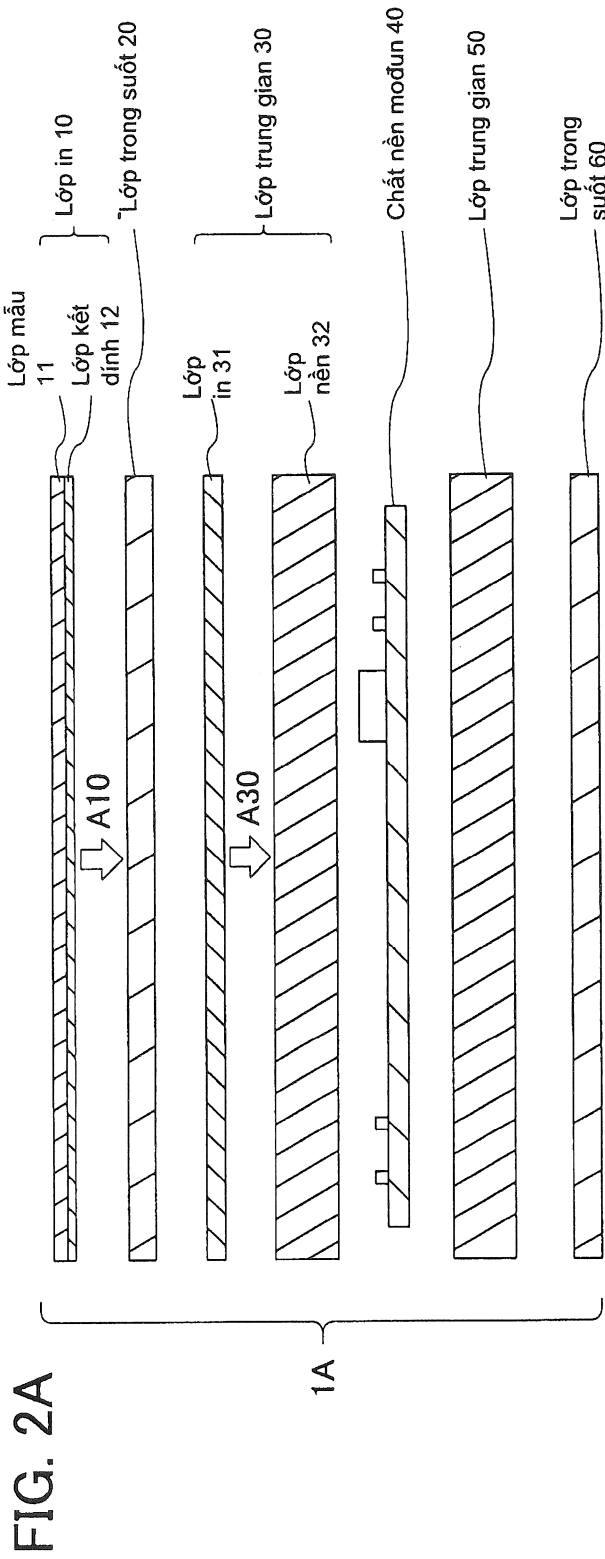


FIG. 3A

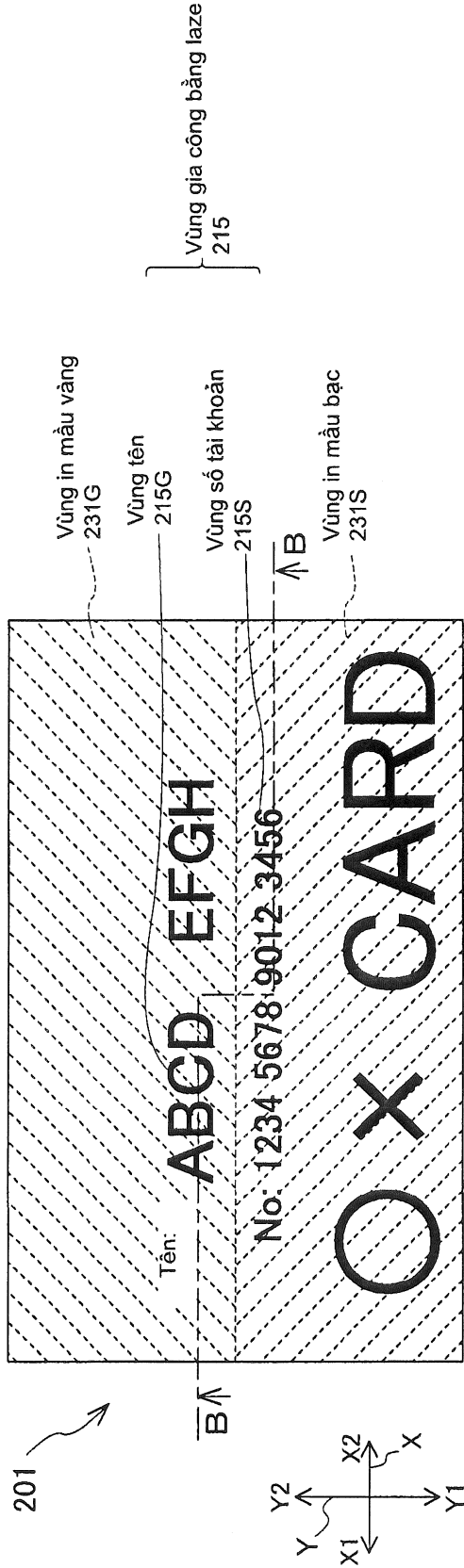


FIG. 3B

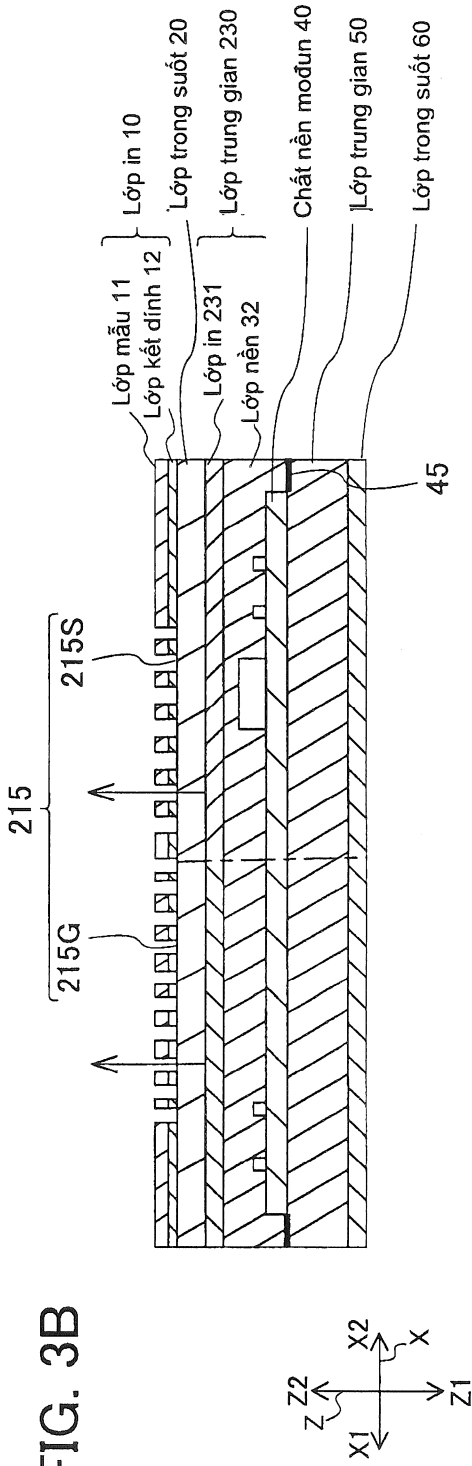


FIG. 4A

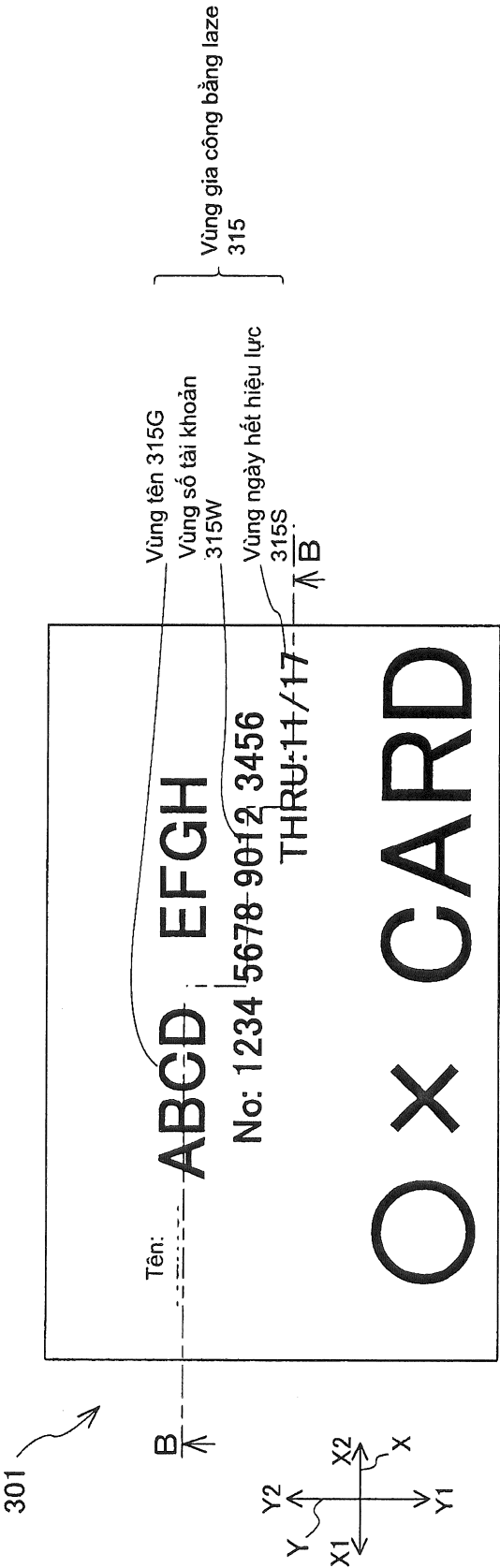


FIG. 4B

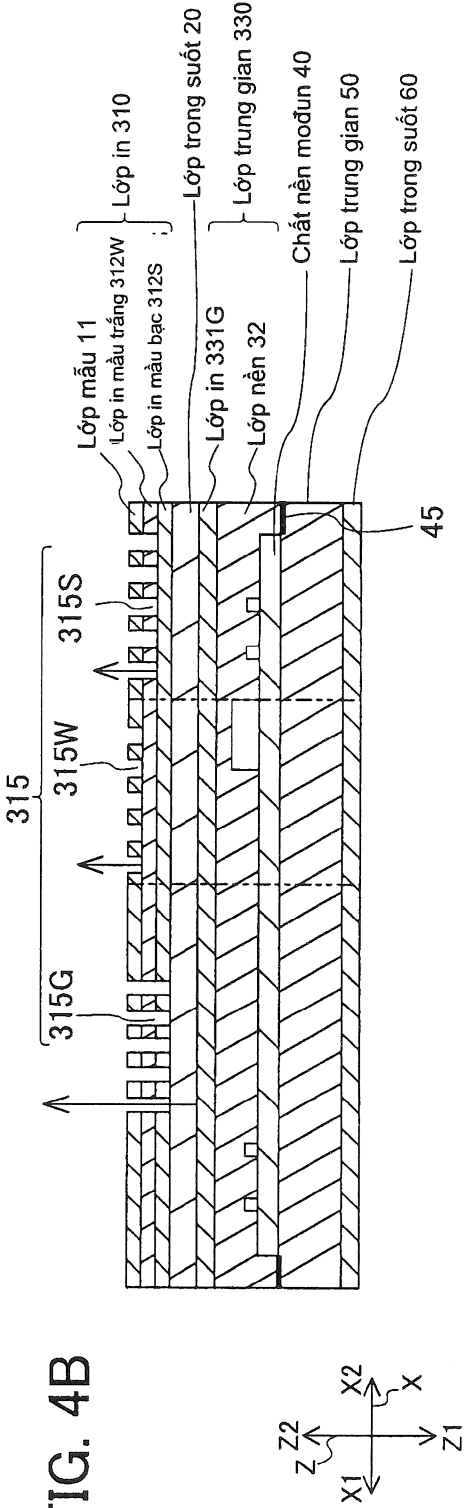


FIG. 5A

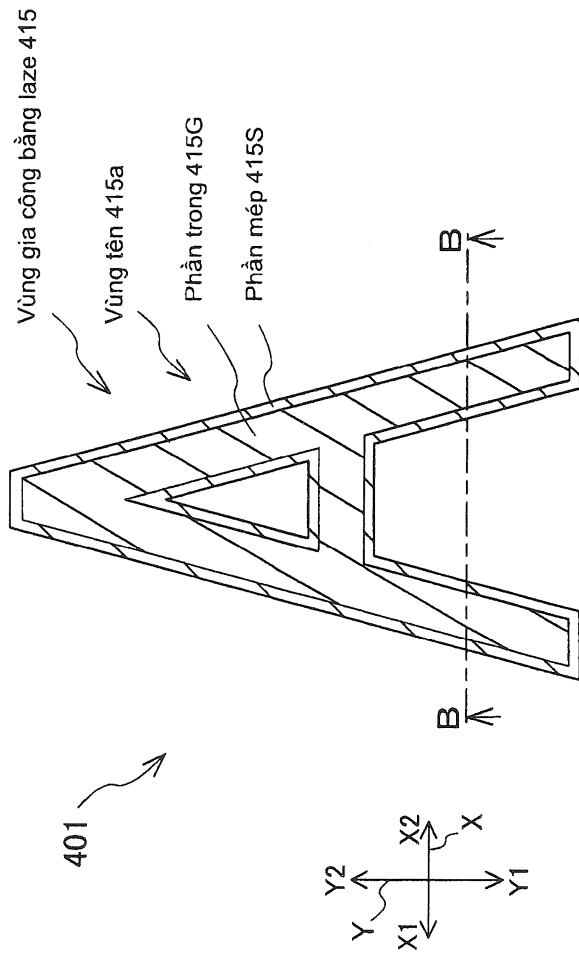
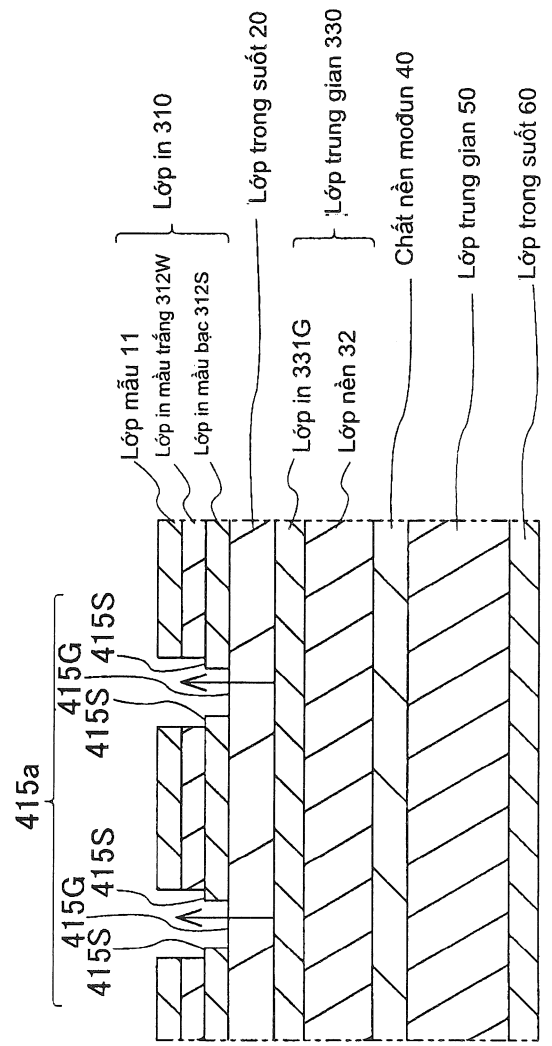
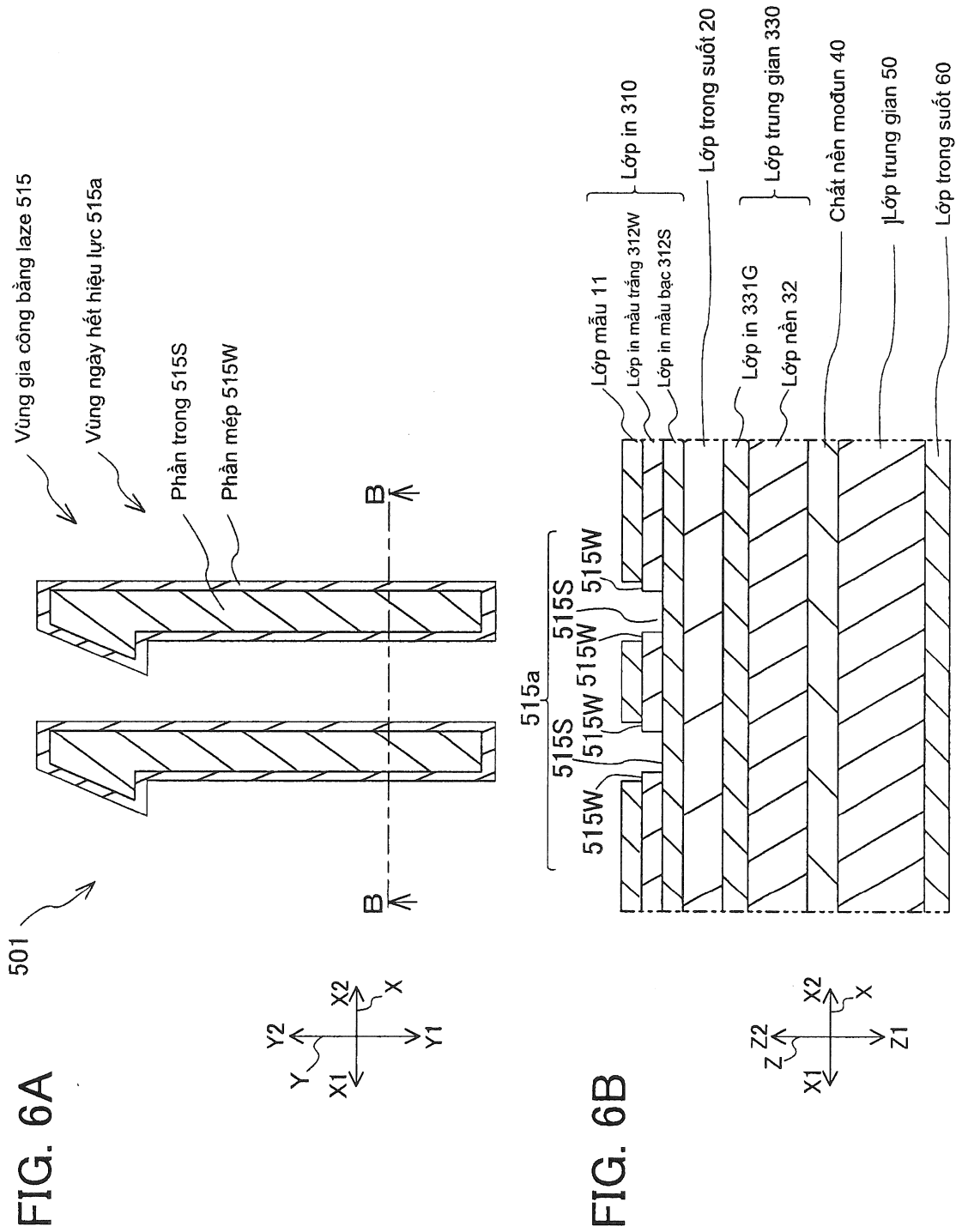
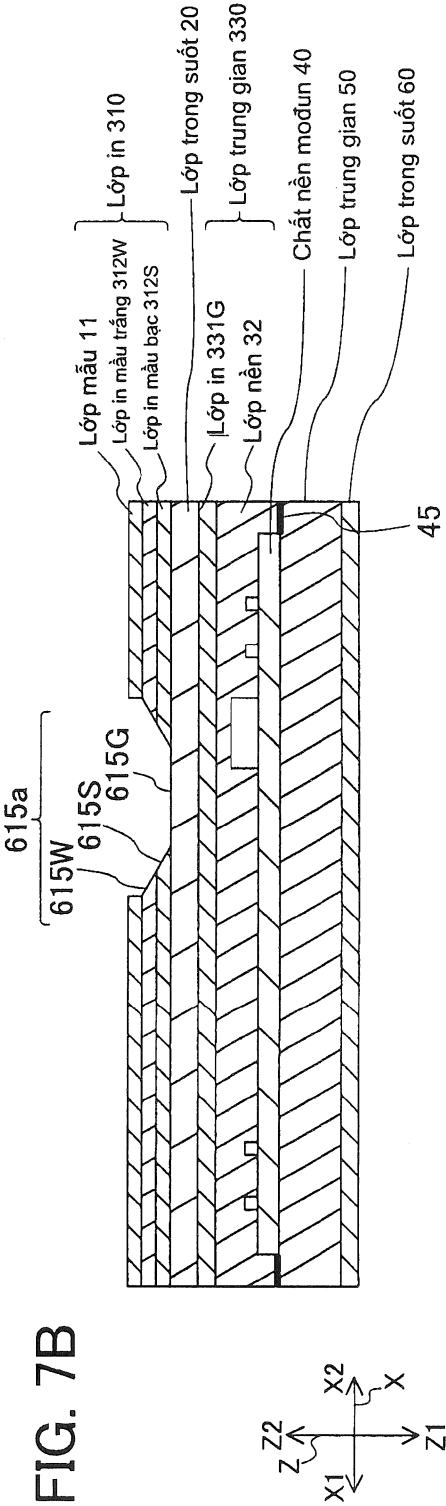
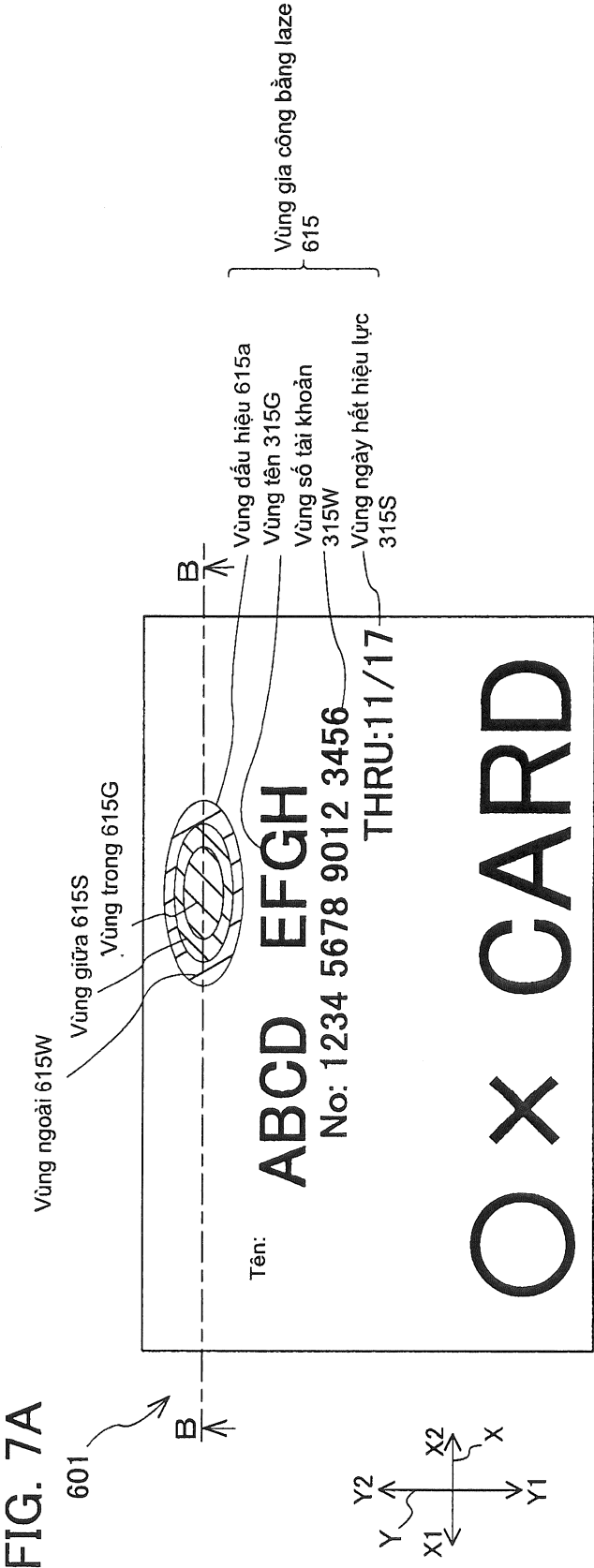


FIG. 5B







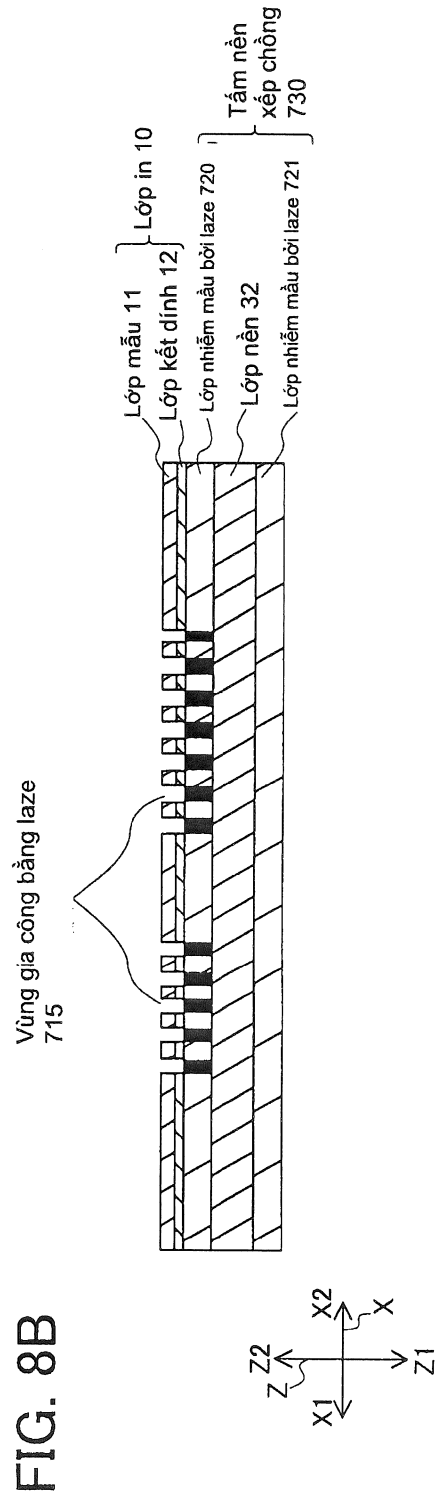
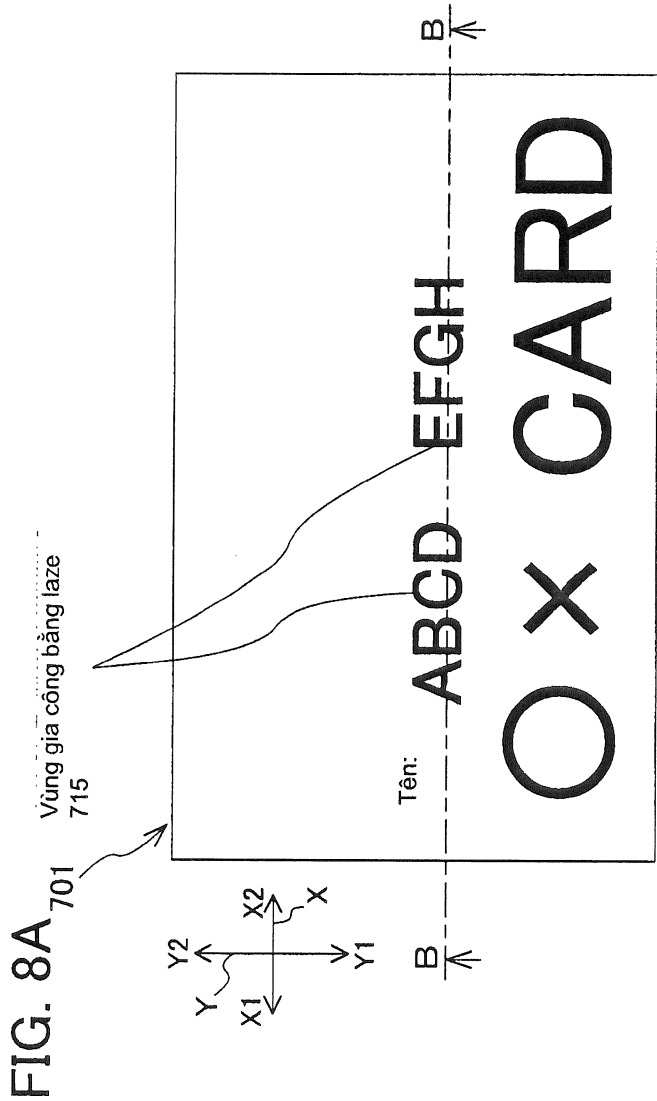


FIG. 9A

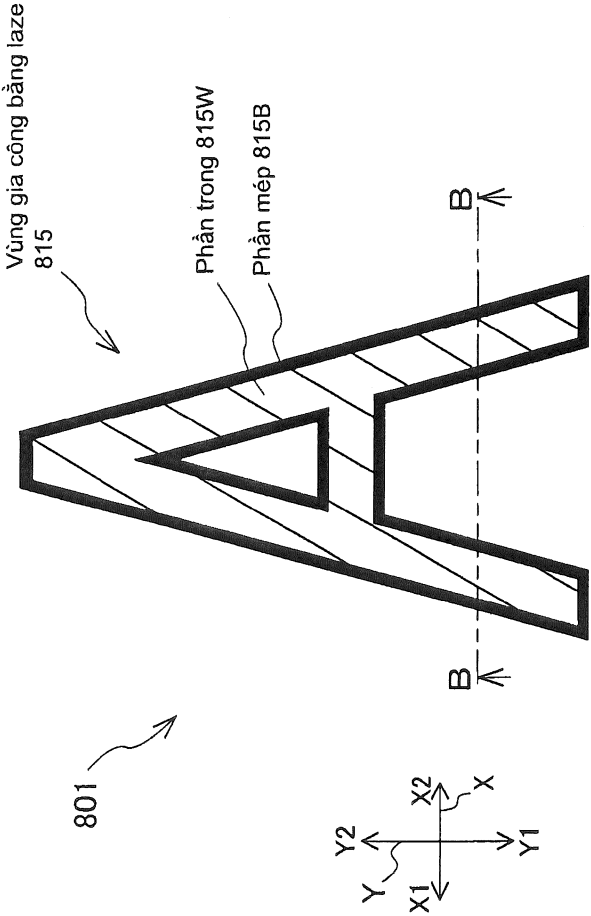


FIG. 9B

